

Вестник Знамя

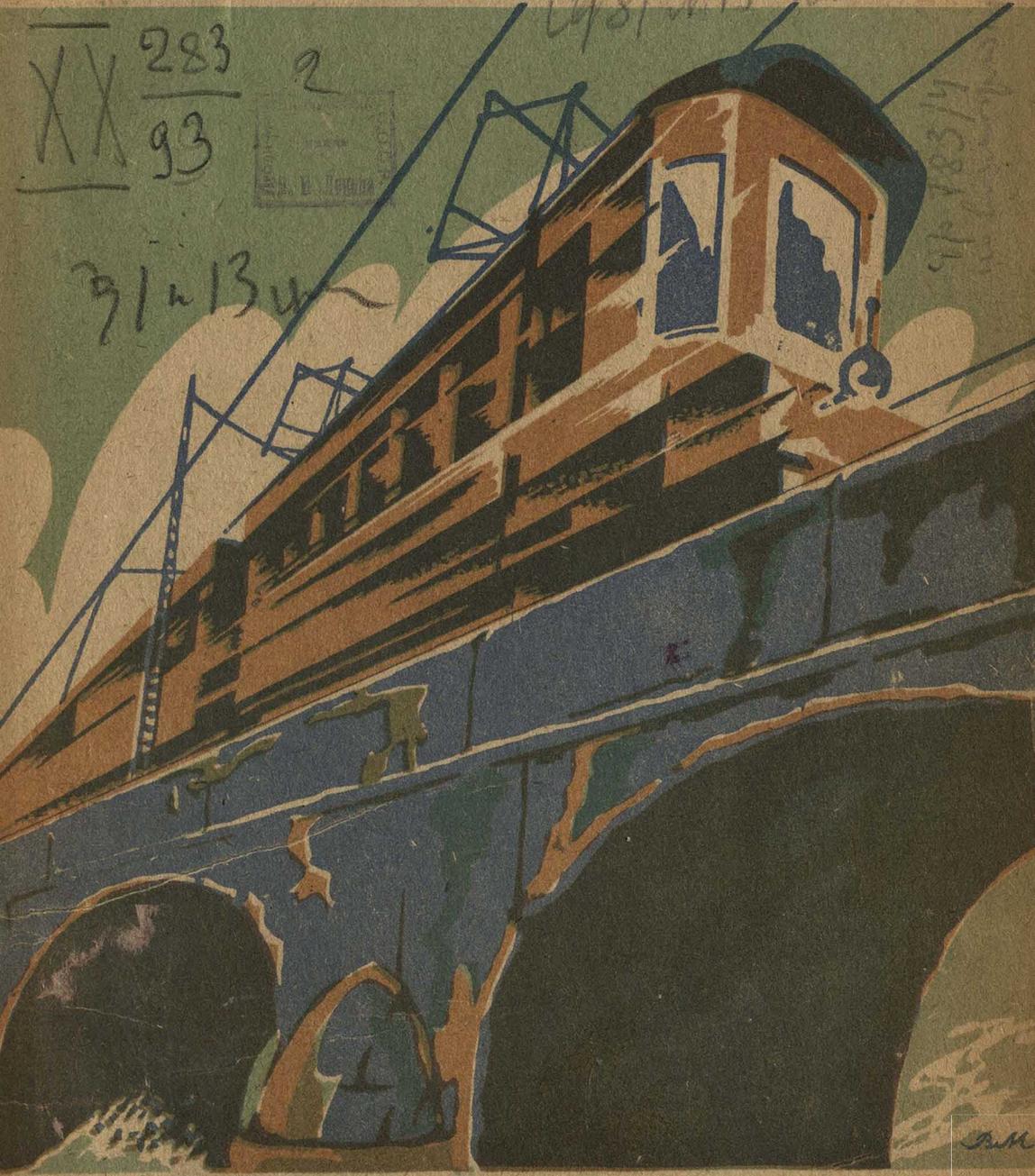
XX 283

2

93

1931 №13-20

9/13



ЛЕНИНГРАДСКОЕ • ОБЛАСТНОЕ • ИЗДАТЕЛЬСТВО

1931 №13-14-20



**И. П. КЮБ
КАК РАЗВОДИТЬ
И СОБИРАТЬ
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ**

62 стр., 26 рис. Цена 12 коп.

**СПРАВОЧНИК
ПО
СЕМЕНОВОДСТВУ**

Составлен и подготовлен к печати редакционной комиссией Научно-технического совета Облсемколхозсоюза, под редакцией председателя Облсемколхозсоюза М. Тупицына и проф. П. Штейнберга.

367 стр., 89 рис. Цена 2 руб.

Заказы направлять: Ленинград, 3 Чернышев пер., 18. Ленингр. Областному Изд-ву. Выпуска заказыв. деятел. прилагается заказанное „Дешевая книга“ Ленинград, 14, пр. Водозарского, 31.



ПЕЧАТНЫЙ ПРИВОР

„РУТЕКБЕРГ“. Напольный и настольный привод для печатания газет, журналов, картонки, книги, стн. и фам., листов стнков и проч.; 230 карт. букв, цифр, знаков и упрощенный с приспособленностью и руководством 3 р., 50 к.; 500 букв — 3 р. и 500 букв — 1 р.

Пересылка и упаковка за счет заказчика. Высылается по получении задатка 2 руб.

Пр-во **Е. И. ГЕНФАНШТЕЙН**,
Отеоса, ул. Водозарска, № 34-4.

**ЗАОЧНЫЕ ГОДУРОБЫ
РОСПИСИ**

(РАЗНОВИД) по индивидуальным заказам: рельеф, выжиг., эмаль, бисер, керамика, эмалирование, выжиг., металл. Способы по росписи, эмаль, прозрачные росписи на фарфоре, цветного стекла, роспись тканей, стеклянных сосудов, целлулоид, кожи, дерева и других. Курсы прилагаются свыше 200 руб. кроме textbooks. По индивидуальным заказам. Умение роспись по требованию. Подробности высылаются за 30 копеек на заказ марками.

ИССИВА, Улица Давыдовского, дом № 1
ЗАОЧНЫЕ КУРСЫ СЕВ

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ НОВЫЕ КНИГИ:

АЛЕКСЕЕВ В. „Заочная подготовка кадров“

Из. 1930 г., стр. 12, ц. 25 к.

В своей книжке автор разбирает главный вопрос о снабжении нашей промышленности достаточными кадрами квалифицированных рабочих путем заочной их подготовки на основе постановления ЦК ВКП (б) от 16 октября 1930 г., давая, вместе тем, полезные сведения о том, как следует работать самоучке и как, вообще, надлежит организовать заочное самообразование. К книжке приложен приказ ВСНХ от 9 августа 1930 г. за № 1790 о предоставлении месячного отпуска заочникам для учебных занятий.

„За радиоучебу“

Из. 1931 г., стр. 55, ц. 25 к.

Брошюра содержит необходимые для ячеек ОДР и руководов радиокружков программы: воспитанного кружка, обычного и повышенного радиокружков, кружка по изучению приема на слух азбуки Морзе, а также методические указания.

**БЕЕРВАЛЬД П. И
ШАЛАШЕВ В.**

Книги высылаются налож. платежом наложенном „Дешевая книга“ Ленинград, 14, Проп. Водозарского, 31

XX 283/93



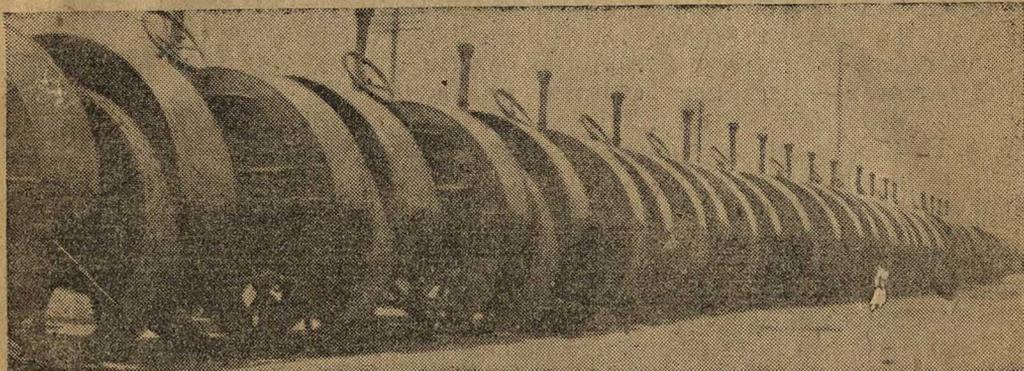
Двухнедельный популярно-научный журнал с приложениями: 24 кн. „Природа и люди“; 6 кн. „Жизнь животных“; 6 кн. класс. мир. науки; 12 научных плакатов: „Наука в карт.-консп.“; 24 кн. „Научно-попул. б-ки“.

Вестник Знания

25 июля 1931 № 13—14

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

Под общей редакцией Р. Баузе, акад. В. Л. Комарова, А. С. Михайловича, Н. Я. Морозова, проф. В. П. Осипова, проф. Н. Семенова, проф. Г. С. Тьяменского (отв. ред.) и проф. М. Л. Ширвиндта



ПРИВЕТ КОЛХОЗУ „ВЕСТИНИК ЗНАНИЯ“

Редакция и сотрудники журнала „Вестник Знания“ шлют пламенный привет организовавшемуся 30/VII-31 г. колхозу имени журнала „Вестник Знания“ в составе бедняков и середняков д.д. Еловик, Худышей и Жуков в Нижегородском крае, Верхошижемском районе, Беляченском сельсовете.

Редакция журнала „Вестник Знания“ призывает инициаторов колхоза: П. С. Метелева, И. Е. Дехтерева, А. Владимирову, И. И. Дехтерева, С. П. Исупова, В. С. Метелева, К. Исупова к интенсивной и плодотворной работе по организационному и хозяйственному укреплению колхоза, к мощному развитию полеводства и животноводства на социалистических началах.

В окружающих вас условиях, когда на территории сельсовета колхоз является первым, перед колхозниками „Вестник знания“ стоит боевая задача стать примером социалистического труда и соревнования, привлечь внимание окружающего неорганизованного еще в колхозы населения к мощному колхозному притоку.

Совхозы и колхозы завоевали преобладающую роль в с/х. Больше половины беднячко-середняцких хозяйств СССР организовано в колхозы. Главной и основной опорой советской власти в деревне стало колхозное крестьянство.

Редакция и сотрудники журнала „Вестник знания“ призывают колхозников и колхозниц к культурной работе, к достижению поголовной грамотности, к смене старых форм быта на новые, светлые революционные формы.

Мы поможем вам журналами, книгами, газетами и всеми доступными для нас средствами, примем участие в оборудовании Красного Уголка, который вы должны будете организовать, наладив в нем внутриколхозную просветительную работу и распространив ее среди окружающего населения, чтобы оправдать лозунг „Вестника знания“ „учиться и учить других“.

ДА ЗДРАВСТВУЕТ КОЛХОЗ „ВЕСТИНИК ЗНАНИЯ“ ДА ЗДРАВСТВУЕТ ВКЛ (6)

Редакция и сотрудники журнала „Вестник знания“

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
А. Медведев — Классовая природа интеллигенции	679
С. Гуревич и Я. Горев — Крепости пролетарской культуры	685
Л. Пумпянский — Пацифизм в художественной литературе запада	691
К. Левицкий — Открытие магнитного полюса	696
С. Селиванов — Магнитная стрелка на службе человека	698
Проф. Н. Каменщиков — Применение стереоскопа в астрономии	700
Исаков — Здравпункты на промышленных предприятиях	703
В. Глинка — Новый метод лечения худобы	707
Инж. Шатров — Электрификация железнодорожного транспорта	709
Е. Львов — Стекланные дворцы промышленности	713
Е. Л. — Металлы устают	717
П. Яковлев — К развитию ягодоводства в СССР	719
К. Н. Л. — Причины гибели экспедиции Андрэ	723
Проф. Н. Каменщиков — Миф о Христе	727
Т. Гутбир — Итоги I Всесоюзного психотехнического съезда	730
Афанасьев — Авиация в будущей войне	734
П. Светлов — Опыты сращивания животных	738
Научное обозрение	743
<p>Сыр — как источник туберкулезной заразы. Разоблаченный Глозель. О применении оливкового масла в терапии. Экспедиции. Новый остров на Каспийском море. Пять полюсов. О вдыхании кислорода и углекислоты при случаях, угрожающих жизни. Третий элемент центральной нервной системы. О влиянии инсулина на секрецию желудка. Роль миндалин в заболеваниях сердца. Современные взгляды на происхождение и действие гормона яичек. Новости ахреологии. Изучение влияния солнечной радиации на снеговой покров. Возделывание овощей в районах вечной мерзлоты. Средний рост человека. Э. Э. Эссен.</p>	
Кружок мироведения	754
Спорт и туризм	757
<p>Пролетарский турист — активный участник стройки. Как вычислить фазу луны. Скорость воды. К сведению купальщиков.</p>	
Со всех концов света	761
Библиография	763
От редакции	764

На обложке: Электровоз
см. ст. Шатрова "Электрификация жел. дорог".
Работа худ. Мичурдина.

КЛАССОВАЯ ПРИРОДА

ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ

А. Медведев

Капитализм развил, углубил, обострил общественное разделение труда и в частности и особенности отделение труда умственного от физического.

„Как в самой природе голова и рука принадлежит одному и тому же организму, так и в процессе труда соединяется головной и ручной труд. Впоследствии они разъединяются и доходят до враждебной противоположности“ (К. М. Капит., т. I, стр. 488).

Интеллигенция и является представительницей умственного труда, отделенного от труда физического и дошедшего даже до враждебной к нему противоположности. В предшествующих капитализму обществах (рабство, крепостничество), интеллигенцию составляли образованная верхушка господствующих классов и их прямые слуги. Там, таким образом, интеллигенцию целиком составляла часть господствующего класса рабовладельцев или крепостников.

Иначе обстоит дело в капиталистическом обществе. Здесь интеллигенция, являясь выражением еще более развитой отделенности и противоположности умственного труда и труда физического, тем не менее не представляет в классовом отношении единого целого, не является просто частью господствующего класса. Причислять ее „оптом“ к господствующему классу, как это делал, например, российский полуанархист-полусиндикалист Махайский, было бы неправильным. Совершенно очевидно, что 1) директор капиталистической банка или фабрики, 2) вольнопрактикующий врач, интеллигентный ремесленник и 3) мелкие конторские служащие являются представителями трех различных классов: первые — класса капиталистов, вторые — мелкой буржуазии и третьи — пролетариата.

Здесь необходимо иметь в виду, вопервых, то обстоятельство, что в империалистических странах значительная часть интеллигентско-служилого люда примыкает к рабочей аристократии — этой главной социальной опоре II Интернационала. Поэтому то социал-

фашист Р. Гильфердинг и утверждает, что вся интеллигенция есть часть пролетариата. Пролетариатом же Гильфердинг, вслед за всеми социал-фашистами, склонен признавать только пролетариат, организованный в желтых профсоюзах. Своей теорией Гильфердинг хочет, между прочим, оправдать социальный состав социал-фашистских партий и особенно ее руководящих кадров, т. наз. „рабочей бюрократии“, где действительно представлены все слои интеллигенции (и в первую голову буржуазной).

А во-вторых, надо еще иметь в виду, что та часть интеллигентов-служащих которых мы, учитывая их экономическое положение, причислили к пролетариату, основательно пропитана мелкобуржуазной психологией и идеологией. Специфическая обстановка их работы, отличная от обстановки работы фабричного рабочего (хотя и работы по найму, оплачиваемой зачастую ниже работы среднеквалифицированного рабочего), прошлое каждого из них, воспитание, надежды на „продвижение“ по лестнице карьеры, традиции и пр. и пр. — все это неизбежно питает индивидуализм и все черты, свойственные мелкобуржуазной психологии и идеологии, — от анархизма и крайне „левого“ радикализма до самого раболопного приспосабличества. Не даром писатели для выражения типа „обывателя“ чаще берут персонажей из этой среды мелкоинтеллигентского люда — почтово-телеграфных чиновников, пишмашей, счетоводов и т. д. Поэтому со стороны своей, так сказать, умонастроенности эта часть интеллигенции примыкает к мелкобуржуазным слоям. Это приходится учитывать в тактике и стратегии классовой борьбы. В программе Коминтерна говорится:

„Завоевание диктатуры пролетариата предполагает также осуществление гегемонии пролетариата над широкими кругами трудящихся масс. Для осуществления этого компартия должна завоевать под свое влияние массы городской и деревенской бедноты, низших слоев интеллигенции, так называемого „мелкого люда“, т. е. мелкобуржуазных слоев вообще“.

Интеллигенция — „квалифицированная общественная сила“. Без „интеллигенции... немисливо современное капиталистическое производство“ (Ленин)¹. Все интеллигенты обслуживают особую привилегированную область общественного разделения труда — труд умственный. Но одни из них, обслуживая эту область, эксплуатируются капиталом в качестве низших служащих, работающих по найму, и составляют часть пролетариата, с теми оговорками, которые мы сделали выше;

другие, — находясь в более привилегированном положении, чем первые, примыкают к отколовшемуся от рабочего класса слою рабочей аристократии;

третьи — продают на рынке готовый продукт своего умственного труда и являются интеллигентными кустарями, мелкобуржуазным слоем;

четвертые являются правительственной бюрократией, высшим и старшим „командным составом“ капиталистических предприятий, организующим процесс эксплуатации, заинтересованным в нем, получающим долю прибавочной стоимости в виде наградных, тантьем, высоких окладов, которые (оклады) уже не являются заработной платой, т. е. ценой умственной рабочей силы, — это, несомненно, буржуазная интеллигенция, — и

пятые составляют так называемую „богему“ — т. е. интеллигентный lumpen-пролетариат (явление, весьма распространенное в литературно-художественной среде капитализма).

Наконец следует указать и на остатки феодально-крепостнической интеллигенции, сохранившейся при капитализме наряду с остатками феодально-крепостнических отношений и вследствие того, что буржуазия не ломала старый госаппарат, а, завоевав его, усовершенствовала и приспособила к защите новых форм эксплуатации (это — духовенство, часть офицерского корпуса и т. д.).

¹ Поэтому явно ошибочными являются теории, утверждающие, что вся интеллигенция есть мелкобуржуазный слой. Мелкая буржуазия представляет докапиталистические производственные отношения, без которых современное „капиталистическое производство вполне мыслимо“, хотя и не в состоянии их уничтожить.

Интеллигенция, обслуживая отрасль умственного труда, включает в себя неизбежно и т. наз. идеологов. Поэтому очень часто понятия „пролетарский“ или „буржуазный интеллигент“ мы употребляем и в смысле того, — на политической позиции какого класса стоит тот или иной интеллигент, чью идеологию он выражает или даже создает, развивает. В „Коммунистическом манифесте“ сказано:

„Как часть дворянства соединилась некогда с буржуазией, так переходит теперь к пролетариату часть буржуазии, именно буржуа-идеологи, которые возвы ились до теоретического понимания всего хода исторического движения“ (У, 492—3).

Такого интеллигента, перешедшего из другого класса в класс пролетариев, мы называем пролетарским интеллигентом. Таким интеллигентом был напр. Ф. Энгельс — выходец из буржуазии, купец. „Основатели современного научного социализма — Маркс и Энгельс — принадлежали и сами, по своему социальному положению, к буржуазной интеллигенции“ (Ленин, т. IV, стр. 384—5). Таким интеллигентом становится например теперь Ромэн Роллан.

Определяя классовый характер идеологической продукции, — продукции непосредственно политической, художественной, философской, — мы даем тем самым классовую квалификацию и производителю этой продукции: говорим мелкобуржуазном или мелкобуржуазном художнике, буржуазном философе, крепостническом идеологе (см. „Ком. манифест“, феодальный социализм), крестьянском писателе и т. д.

Но не все же интеллигенты суть одновременно и идеологи какого-либо класса. Значительная часть из них в политическом отношении больше „идеолухи“, нежели „идеологи“. Поэтому подход лишь от классовой характеристики идеологической продукции осуществим только по отношению к части, но не ко всей интеллигенции каждого класса.

Итак, мы выяснили, что в классовом отношении интеллигенция не представляет собою единого целого. Сколько классов — столько и интеллигенций. Этот вывод подтверждается и изучением классовых отношений в СССР. С особенной наглядностью вскрывает это современный этап обостренной классовой борьбы.

Мы имеем, с одной стороны, враждебный нам слой буржуазной интеллигенции, интеллигенции типа Пальчинского, Гамзина, Кондратьева, Суханова и т. д. С другой — прямо противоположной стороны, мы имеем пролетарскую интеллигенцию, идущую в первых рядах строителей социализма, рука об руку с передовиками-пролетариями. И мы имеем также расслаивающую группу мелкобуржуазной интеллигенции, со всеми чертами, свойственными мелкобуржуазной идеологии. Критерием для определения классово-природы этих трех групп в советских условиях служит не их современное экономическое положение, а современная политическая позиция их, связанная обычно с их экономическим положением в прошлом.

Существует неисчислимо количество „точек зрения“ на „социальную природу“ интеллигенции. Все они объединяются однако в утверждении целостности интеллигенции, ее единства.

Одни утверждают, что интеллигенция есть даже особая биологическая порода людей, с особыми будто бы генами. Представителем такой теории был например у нас в СССР буржуазный профессор Филипченко. Классовый смысл этой „научной“ теории вскрыть не особенно трудно. Это, кроме всего прочего, попытка „научно“ опорочить выдвигенчество, орабочение вузовского состава и т. д.

Вторые считают интеллигенцию надклассовой или междуклассовой (что по сути одно и то же) группой. Это — эсеровские „теоретики“, меньшевик С. А. Оранский, и даже авторы учебника истмата С. Вольфсон.

Третьи считают интеллигенцию даже промежуточным классом (Богданов, Бухарин).

Четвертые — разновидностью мелкой буржуазии (Фингер и Ширвиндт в I изд. своего учебника по истмату).

Пятые — разновидностью буржуазии.

Шестые — частью пролетариата (Гильфердинг).

Остановимся только на третьих (на вторых уже останавливался в своей статье т. Головлев). Бухарин считает техническую интеллигенцию особым промежуточным классом (см. стр. его „Т. И. М.“). В этой „точке зрения“ на интеллигенцию с особенной наглядно-

стью вскрывается суть бухаринско-богдановской теории классов. Для Бухарина главным признаком класса является не отношение к средствам производства в определенном способе производства, не то, что создает возможность эксплуатации, а командно-организационная роль в производстве. Это вытекает из бухаринского понимания производственных отношений, как „расстановки людей в пространстве“, „над и под друг другом“. Поскольку техническая интеллигенция при капитализме играет командно-организационную роль в производстве, — она является поэтому особым классом. Остальной части интеллигенции т. Бухарин не дает вовсе классово-характеристики.

Займованная Бухариным богдановская „всемирно-историческая схема“ происхождения классов крайне несложна: всегда, везде и всюду организаторы (патриархи, торговые капиталисты и т. д.) превращались в командующий класс, класс эксплуататоров, по мере психологического разрыва между организаторами и организуемыми, разрыва, вследствие различного психологического склада первых и вторых, происходящего от различия их „социальной практики“. В силу этого „всемирно-исторического закона“ Богданов одно время „предсказывал“ неизбежную участь превращения коммунистической партии в класс. Восприняв богдановскую схему, Бухарин вынужден сделать робко те же самые выводы. В заключительных строках бухаринского „ТИМа“ можно прочесть:

„Гораздо труднее стоит вопрос для переходного периода от капитализма к социализму, т. е. для периода пролетарской диктатуры. Рабочий класс побеждает тогда, когда он отнюдь не представляет и не может представлять однородной массы. Он побеждает в условиях падения производительных сил и материальной необеспеченности широких масс. Поэтому тенденция к „вырождению“, т. е. к выделению руководящего слоя как классового зародыша, неизбежно будет налицо. С другой стороны, она парализуется двумя противоположными тенденциями: во-первых, ростом производительных сил; во-вторых, уничтожением монополии образования. Расширенное воспроизводство техников и организаторов вообще из рабочего класса подрывает корень под возможным классовым делением. От того, какие тенденции окажутся сильнее, зависит и конечный исход борьбы“.

Вот, оказывается, в чем заключается по мнению Бухарина корень вопроса „кто—кого!“ Эта проблема заключается

не в решительной победе социалистического способа производства, не в построении фундамента социалистической экономики, не в преодолении „товарно-капиталистической тенденции крестьянского хозяйства“, не в ликвидации кулачества как класса, то-есть не во всем том, о чем говорил Ленин и говорит вся наша партия, — а в росте производительных сил вообще и в особенности в „расширенном воспроизводстве организаторов вообще (?) из рабочего класса“. Рост производительных сил вне зависимости от формы этого роста и уничтожение „монополии образования“ — вот, оказывается, главнейшие и даже единственные топор и лопата, подрывающие и подрубаящие „корень под возможным классовым делением“. А подрубают-то они корень не под кем иным, как под ВКП(б), ибо в недрах ее, по мнению т. Бухарина, таится опасность появления нового класса, „Конечный исход борьбы решат, оказывается, вузы, решит „расширенное воспроизводство техников и организаторов вообще“. Главное зло — это не капитализм и не та основа, из которой он „ежедневно, ежеминутно“ „химически выделяется“, а якобы грозный процесс „выделения руководящего слоя, как классового зародыша“ и превращения этого зародыша в развитой классовый организм, т. е. в тенденциях к образованию нового господствующего класса изнутри самой компартии. Поэтому все силы, всю энергию нужно направить на умерщвление этого вреднейшего „классового зародыша“. Это умерщвление произведет огромная масса технической интеллигенции, выросшая в обстановке „свободы образования“ и на основе мощно развившихся производительных сил вообще. Она, и только она, решит „конечный итог борьбы“.

Но ведь „техническая интеллигенция“ является, по утверждению того же Бухарина, не только „классовым зародышем“, но уже и отдельным классом. Выходит поэтому, что эта победа технической интеллигенции будет классовой победой. Первая фаза коммунизма, где не исчезнет еще „противоположность умственного и физического труда“, и будет таким образом, фазой классового господства технической интеллигенции, превратившейся, очевидно, из промежуточного класса в класс

основной. Правда, Бухарин успокаивает указыванием на то, что в „будущем обществе будет грандиозное перепроизводство организаторов и потому потеряется устойчивость руководящих группировок“. Но это слабое успокоение. Во-первых, оказывается, будущее общество будет знать перепроизводство, да еще „грандиозное“, хотя бы и даже одних лишь организаторов. А во-вторых, в силу этого перепроизводства, в этом обществе будет беспрерывно сменяться одна неустойчивая „руководящая группировка“ группировкой другой. Общество будет претерпевать непрерывающиеся перевороты, постоянную смену неустойчивых „руководящих группировок“, организаторов и техников. Это будет какое-то своеобразное „расширенное воспроизводство“ буржуазной министерской чехарды или смены властей на Украине во времена гражданской войны. Картина, что и говорить, невеселая.

Из бухаринской теории интеллигенции вытекает, что вредители типа Рамзина и Чайнова суть не представители городской и деревенской буржуазии, не капиталистические „господчики, желающие сохранить капиталистические замашки“ (Ленин), а представители отдельного, особого, промежуточного класса. А вредительство поэтому есть не отчаянная форма классовой борьбы капиталистов против пролетариата, а есть форма борьбы особого класса — класса технической интеллигенции. Не стоит особенно доказывать, что рамзинцы с охотой приемлют такую (и подобную ей, например Оранского-Вольфсона) теорию: рамзинцам крайне выгодно представить себя, во-первых, как представителей всей интеллигенции (так же, как кулаку выгодно представить себя частью единого крестьянства), а во-вторых — интеллигенции, являющейся к тому же и особым классом, с особыми классовыми интересами, особыми формами борьбы и даже крайне радужными видами на будущее.

Подытожим:

1. Интеллигенция, являясь представительницей умственного труда, отделенного от труда физического, не представляет в классовой отношении чего-то единого, ни межклассового, ни внутриклассового (в пределах одного

лишь класса), ни тем более промежуточного класса. Сколько классов — столько и интеллигенций.

Программа Коминтерна так определяет задачи победившего пролетариата по отношению к технической интеллигенции:

„В отношении технической интеллигенции, выросшей в буржуазных традициях и своими верхушками тесно сросшейся с командным аппаратом капитала, пролетариат, подавляя самым решительным образом всякое контрреволюционное выступление враждебных ему слоев интеллигенции, должен вместе с тем учитывать необходимость использовать эту квалифицированную общественную силу в деле социалистического строительства, всячески поощряя группы нейтральные и в особенности дружественные рабочей революции. Развертывая перспективы социалистического строительства, хозяйственно-технического и культурного во всем его общественном масштабе, пролетариат должен систематически завоевывать техническую интеллигенцию на свою сторону, подчиняя ее своему идейному влиянию и обеспечивая ее тесное сотрудничество в деле общественного переустройства“.

2. Придет такое время, когда партия и класс будут одним и тем же. Но это будет не бухаринское превращение партийного „классового зародыша“ в новый класс, а превращение всех пролетариев в коммунистов. Начало этого процесса мы видим уже в коллективных заявках цехов и даже целых заводов о вступлении в ВКП(б). Это — этапы не обра-

зования нового класса, а уничтожения классов, а с ними и всякого классового деления общества. Это конечно длительный процесс.“

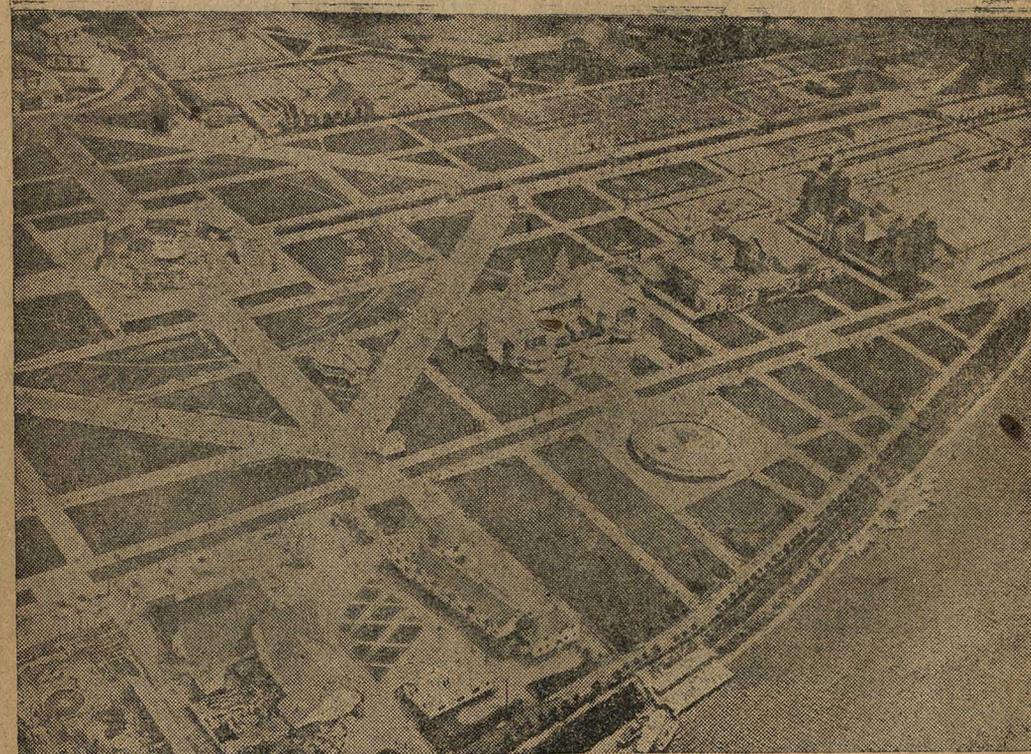
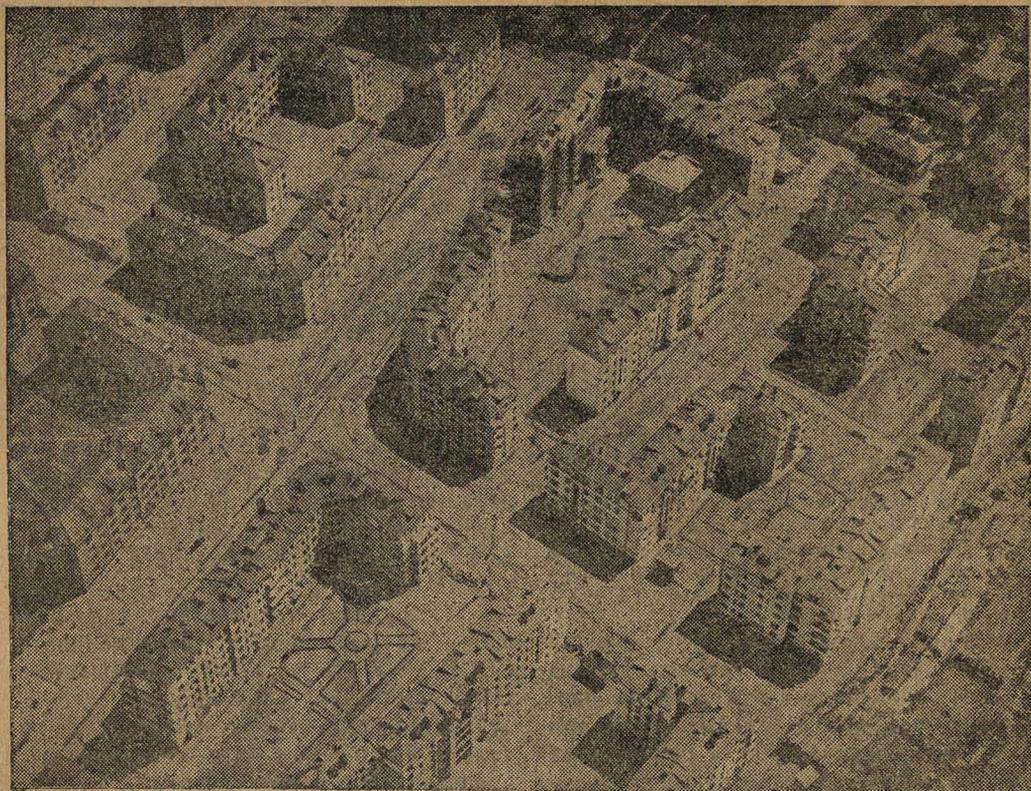
3. „Социализм — уничтожение классов“. Уничтожение классов означает одновременно и уничтожение интеллигенции, как прослойки в этих классах. Это уничтожение есть уничтожение общественного разделения труда и в частности и особенности уничтожения противоположности между умственным и физическим трудом. Это уничтожение будет не бухаринским „перепроизводством“ неустойчивых руководящих группировок, а созданием нового типа „всесторонне развитых“ и всесторонне подготовленных людей, людей, которые умеют все делать. К этому коммунизм идет, должен идти и придет, но через долгий ряд лет“ (Ленин, т. XXV, стр. 195).

4. Подготовка технических кадров — очень острый вопрос современности СССР. Но он успешно разрешается. Политехнизация образования, заводывтузы, массовое выдвиженчество, общий культурный подъем масс — все это факты преодоления отделения и противоположности умственного и физического труда, все это факты несомненного движения к коммунизму.



По СССР

Москва. В Пролетарском районе открылся дом техники по поднятию квалификации рабочих



Новая Москва. Вверху—рабочий городок. Внизу—парк культуры и отдыха

КРЕПОСТИ ПРОЛЕТАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ

С. Гуревич и Я. Горев

Немного истории

Историческая Улица Стачек, соединяющая передовой, самый революционный, самый мощный индустриальный металлогигант Ленинграда „Кр. Путиловец“ с городом,—упирается в монументальные колонны „триумфальной“ арки. Нарвские ворота было принято называть „Воротами славы“. Здесь в 1815 году возвращалась после побед над Наполеоном гвардия во главе с Александром I. Здесь, у Нарвских ворот с бронзовыми изваяниями гвардейской архитектуры, в кровавое воскресенье 1905 года путиловские рабочие шли во главе с полком Гапоном к Зимнему дворцу — просить у царя-батюшки защиты против угнетения фабрикантов и капиталистов.

По обеим сторонам ворот в низеньких полуподвальных помещениях осели две потные, вонючие и заразные пивнушки. Слева — „Стоп, сигнал“, справа — „Таганрог“.

На подступах к Нарвским воротам, на углу Обводного и Пр. Юных Пролетариев, широко и удобно раскинулся „Паразит“. Сбоку и вдалеке от „Треугольника“ и ряда текстильных фабрик, на углу Везеняергской и Обводного, полутемным фонарем глядел знаменитый вертеп района, известный каждому рабочему, каждой работнице, гремевший лихой славой на весь Питер — „Горшок“.

Еще в 1927 году, несмотря на энергичную борьбу, которую развивали учреждения и организации района с пьянством, уже после того как десятки пивных советской властью были закрыты, Московско-Нарвский район был опоясан густой сетью кабаков и притонов. 64 пивные, 66 магазинов, торгующих спиртными напитками, бесконечное количество не поддающихся никакому

...Работе таких очагов культуры я желаю силы, которой обладает огонь, превращая железную руду в сталь. Точно так же, как из стальной массы руки рабочего создают швейную иглу, перо для писателя, резец и сложнейшие машины,— так же рабочий класс должен создать из плоти своей мастеров и художников культуры“...

М. Горький

учету шинкарей— вот актив старого мира, вот наследие проклятого капиталистического прошлого.

Если прибавить ко всему этому три десятка церквей и шесть религиозных обществ, — сектантов, чуриковцев, скопцов,—то будет понятна та черная сила, которая была противопоставлена культурной революции и октябрьским победам.

А между тем в активе революции было очень немного культурных крепостей, которые могли бы действительно драться с этим густым скоплением реакционных сил. Двадцать клубов, вмещавших всего 6—7 тысяч, и девять небольших кинотеатров окраинного типа — вот тоненькая цепочка культурного фронта района в 1927 году. При такой расстановке сил вряд ли можно было говорить о серьезной борьбе с невежеством, дикостью, хулиганствующей шпаной, поповской мразью и прочей смердящей нечистью района.

Еще в годы революции здесь, за Нарвской заставой, неподалеку от „Путиловца“, в деревне Волянкино, каждое воскресенье отмечалось традиционными кулачными боями. Вывихнутые челюсти, разбитые в кровь лица, сломанные руки и ноги — трофеи, венчавшие конец воскресного дня.

В десятилетие Октябрьской революции на том самом месте, где „Стоп, сигнал“ своими маяющими огнями зазывал рабочего, обещал ему „уют и радости жизни“, потянулся ввысь распластавшийся на 120.000 квадратных метров железо-бетонный красавец — Дворец культуры пролетариев Московско-Нарвского района. Напротив попрежнему жался насквозь провонявший махоркой и пивными дрожжами, с низко опущенным закопченным потолком — „Таганрог“.



Из „Таганрога“ осколки старого мира штурмовали дворец культуры. Проникая каким-то образом в его просторные помещения, хулиганы с „финками“ в кармане и с финками на голове, подстегиваемая алкогольными парами, буянила, пыталась срывать работу, ломала стулья, стекла, выворачивала дверные ручки из дверей и т. д.

Особенно стали себя проявлять хулиганы в Выборгском дворце культуры. Открывшийся на день раньше Московско-Нарвского, он на следующий же день был подвергнут лобовой атаке.

Хулиганы, ютившиеся у Нейшлотского моста, предпочли перенести свое постоянное местопребывание в прекрасные и просторные комнаты и залы дворца культуры. Все стены были исписаны похабным блатным лексиконом. Кто-то „любовно“ провел жирную черту углем вдоль стены концертного зала, измазал перила густым слоем смолы и дегтя, разбил несколько десятков лампочек. Пикеты милиции безуспешно пытались отразить натиск воинствующей шпаны.

Работникам дома культуры удалось изловить нескольких главарей, и над ними был устроен большой показательный суд. В главном зале две тысячи рабочих потребовали от суда сурового наказания хулиганам; некоторые были высланы в Соловки, некоторые осуждены к разным мерам наказания. И в ответ на решения суда хулиганы залили две аудитории пятого этажа керосином и подожгли.

Хулиганы имели прекрасного союзника. Бок-о-бок с дворцом культуры находилась церковь Иоанна-предтечи. Когда хулиганы в концертном зале с гиканьем и свистом пытались сорвать какой-нибудь вечер, в это время, точно по уговору, понамарь с колокольной вышки пускал в ход тяжеловесные языки самых больших колоколов.

По категорическому требованию рабочих района церковь была наконец закрыта¹, единый фронт церковных мракобесов и воинствующей шпаны дал трещину.

¹ В просторном зале церкви теперь оборудован прекрасный физкультурный зал. Велением эпохи бывшая церковь превратилась в филиал дома культуры.

Ни одного холостого дня

1930 год явился первым годом, когда внутреннее содержание работы дворцов культуры было по-настоящему подчинено задачам социалистического строительства. В 1930 году дворцы отражали в себе огромную политическую активность масс и успехи, которых мы добились на пороге особого ударного квартала и третьего года пятилетки. Все, чем жил район, отображалось во дворце культуры.

По одному Нарвскому району, насчитывавшему тогда 150.000 рабочих, за этот год вступило в партию свыше 11.000 рабочих. Такие гиганты, как „Красный путиловец“, имевший тогда 26—27 тысяч рабочих (а сегодня 32.000), „Красный треугольник“ — 27—28 тысяч рабочих, Северная судостроительная верфь и ряд других заводов жили во втором году пятилетки невиданной, бурной жизнью.

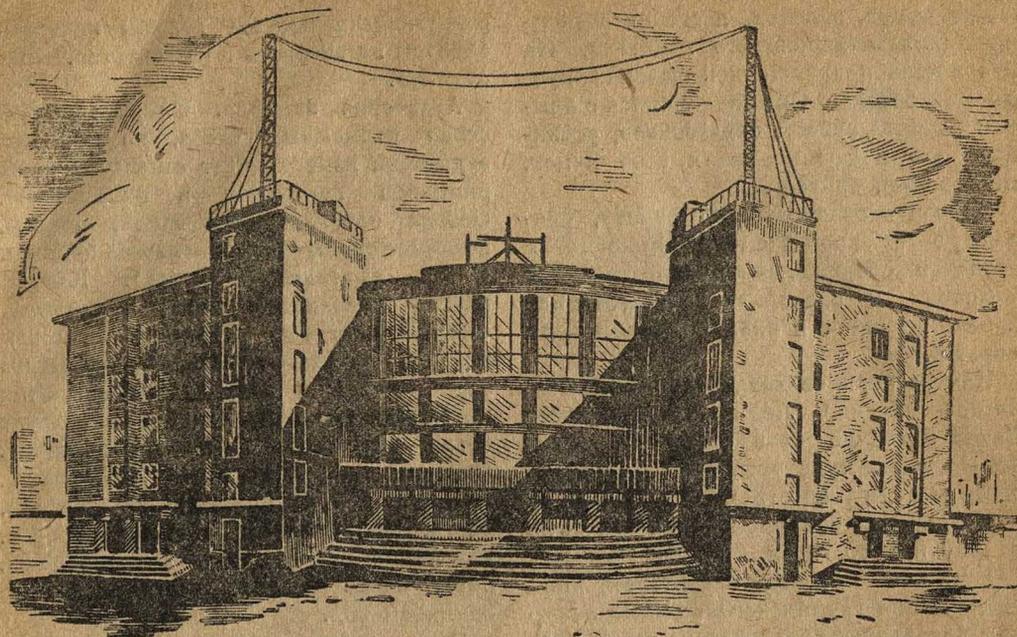
И неудивительно, что посещаемость дворца культуры с 478.000 человек в 1927/28 году возросла в 1929/30 г. до двух миллионов. В 1927/28 г. проведено 180 различных мероприятий, а в 1929/30 г. свыше девяти сот.

Решительный сдвиг, наметившийся в 1930 году, особенно наглядно сказался в особом квартале, который явился не только кварталом особо-напряженной ударной работы, но и кварталом большевистской подготовки к овладению высотами третьего решающего года.

В особом квартале не было ни одного предприятия в районе, ни одной группы рабочих, инж.-техперсонала, которые не были бы охвачены работой дворца культуры, которые не организовывались бы на борьбу за промфинплан.

На отдельные прорывные, чернodosочные заводы дворец культуры делал особое ударение. Наиболее замечательный и интересный опыт имел место с чернodosочным прорывным заводом им. Свердлова.

Станкостроительный завод им. Свердлова — завод всесоюзного значения. В продукции завода остро нуждаются все отрасли промышленности Союза, школы, комбинаты, школы ФЗУ. Завод систематически из года в год недовыполнял производственные программы. Не выполнялись программы по количе-



Ленинград. Московско-Нарвский Дом Культуры

ству выпуска станков, по снижению себестоимости.

Отчасти это объяснялось вредительством быв. технического директора завода Ренца, с явно подрывной и контрреволюционной работой которого было покончено в начале 1930 года в связи с приездом правительственной комиссии Толоконцева, а затем и Куйбышева.

Завод однако не сумел быстро переключить свою работу на ликвидацию последствий вредительства и в течение всего 1930 года продолжал работать с значительными перебоями, недодавая стране и промышленности дозарезу нужные станки.

В ноябре 1930 года дворцом культуры была выделена специальная бригада активистов для проведения работы по заводу им. Свердлова. Эта бригада вплотную занялась изучением причин прорывов. Бригада организовала во всех цехах завода беседы, собрания, обслуживаемые художественными силами дворца культуры. Была налажена органическая связь между культурными организациями завода и дворцом культуры. Библиотека, производственные выставки, радиоузел, фото-киномастерская—были мобилизованы для усиления

работы на заводе им. Свердлова. И после большой подготовительной работы—дворец культуры организовал у себя ряд деловых совещаний с комсомольцами, партийцами завода, профактивом, ударниками, инж.-техработниками и отдельными группами рабочих.

Помимо деловых совещаний и собраний, дворец культуры в других своих помещениях, а также в цехах завода, организовал выставки производственных показателей как по цехам, так и по заводу в целом. Множество рисунков и плакатов жестоко бичевало отдельные производственные неполадки, прогульщиков, лодырей, лжеударников. Лучшие художественные агитпропбригады дворца культуры были брошены на развертывание массово-политической работы на заводе.

В январе третьего решающего—завод им. Свердлова был снят с черной доски. Несомненно, что большая заслуга в этом должна быть отнесена на счет той глубоко-серьезной и организующей работы, которую провел дворец культуры.

Выборгский дворец культуры не только созывал конференции и собрания рабочих тех производств, где имелись прорывы. Дворец устраивал большие мас

совые вечера заводов, досрочно выполнивших задания особого квартала. На эти вечера приглашались рабочие прорывных заводов. Они знакомились с опытом ударной работы передовиков, усваивали его и переносили к себе в цех, мастерскую, бригаду.

Дворец провел большую работу, связанную с процессом промпартии и декадной обороны, антирождественской кампании и развернутой подготовкой к начинавшимся в январе перевыборам советов.

Каждое крупное хозяйственно-политическое явление Ленинграда и всего Союза находило свое отражение в работе дворцов культуры, в гораздо большей степени качественно углубленной и политически актуальной, чем это было в 1929 и 1930 годах.

Будь то процесс вредителей, или активизация германского фашизма, полная ликвидация безработицы в СССР, или вопли империалистских хищников о „демпинге“, или так называемый „принудительный“ труд в СССР — все это немедленно подхватывалось дворцом культуры, переводилось на конкретный язык наших побед и задач и превращалось в могучее орудие борьбы за выполнение ответственных заданий особого квартала, за генеральную линию партии, за большевистские темпы, за выполнение пятилетки ленинградской промышленности в три года.

В боях за трактор

...Занавес поднят. По всей площади обширной сцены разбросаны тракторные детали. Действующие лица — „конференсье“ и „жюри“ — мастер и инженер тракторного завода „Кр. путиловец“; исполнители — две ударные бригады сборщиков; орудия исполнения — краснопутиловский фортзон.

Инженер докладывает трехтысячной аудитории:

— Две ударных бригады сборщиков тракторного завода „Кр. путиловец“ будут сейчас соревноваться на быстроту сборки двух фортзонов. Одна бригада — комсомольская. Другая — стариков. Основное условие: быстрота сборки — должна соответствовать ее качеству. Собранным считается тот трактор, который будет пущен. Обычная сборка трактора продолжается 25 минут. Со-

ревнующиеся бригады должны показать образцы на скорость и на качество. Приступаем.

Аудитория замерла. Слышны удары сотен карманных часов, по которым аудитория измеряет бег стрелок. Общее внимание переходит в напряжение. Сборка началась. На одной, правой, половине сцены — комсомольская бригада. Слева — бригада „стариков“. Каждая бригада производит сборку по-разному. Старики начинают с двигателя. Комсомольцы с наружных частей. Комсомольцы торопятся. Они одевают колеса. Стук и ляг частей у комсомольцев происходит более учащенно, нежели у стариков. Старики не нервничают. Спокойно, методично они прилаживают детали, части. Комсомольцы обещают победу. Аудитория отсчитывает минуты. Три, пять, семь, восемь, девять, десять, одиннадцать...

В зале нет единодушия, хотя все симпатии на стороне победителей.

— Уральцев, нажимай!

И достаточно было этого первого робкого выкрика из зала, как грянул гром рукоплесканий одной части аудитории, приветствовавшей комсомольцев.

Задор молодой части аудитории передается другой части — старикам.

— Ступнев, не подкачай!

Количество аплодисментов было меньше.

Напряжение аудитории передавалось на сцену и обратно в зал. Такого единства чувств и переживаний между аудиторией и сценой не может быть между зрителем и самым гениальным актером.

Единство чувств и мыслей, единство глубочайших переживаний может иметь место лишь тогда, когда люди видят на сцене то же самое, что они своими собственными руками в течение дня, месяца, года творят у станка, в цеху, мастерской, на социалистическом заводе. В условиях капитализма такого своеобразного „зрелища“ быть не может. Но если бы досужий буржуазный антрепренер разыскал нескольких рабочих, которые дали бы согласие провести сеанс сборки трактора на основе соревнования, то такое „зрелище“ было бы решительно осуждено, как штрейбхерство и предательство.

В нашей стране, стране советов, стране пролетарской диктатуры, где

труд — „дело чести, дело славы, дело доблести и геройства“, — такое „зрелище“ является не просто сценическим действием, не только развлечением, но составной частью нашей героической борьбы за выполнение производственных планов строительства социализма.

Вот почему каждая последующая минута сборки усиливала напряжение всего зрительного зала.

Когда один из комсомольцев поднял ведро, наполненное водой и постепенно начал переливать воду в бак, — напряжение аудиторми достигло высшей точки и со всех концов зала неслось, точно учащенная пулеметная дробь:

— Уральцеву — ура!

— Браво Уральцеву!

Серебристая жидкость лилась в бак, старики продолжали подвинчивать гайки, подгонять части: дело шло к концу.

Комсомольцы заливали бак уже из четвертого, последнего ведра. Осталось немного: завести трактор и пустить его. И, ожидая этой секунды пуска, зал притих.

Старики торопливо заливали первое ведро, второе ведро...

Комсомольцы хватают рычаг. Рычаг вертится, но трактор не двигается...

Старики наливают воду.

Комсомольцы бегло щупают пригнанные детали. Они опять берутся за рычаг.

Рычаг вращается. Трактор на месте.

Старики наливают последнее ведро.

У двух рычагов обоих тракторов бригадиры. На тракторах у руля по одному человеку.

Рычаги вращаются.

Грузное тело трактора стариков задрожало. Раздался грохот заработавшего двигателя.

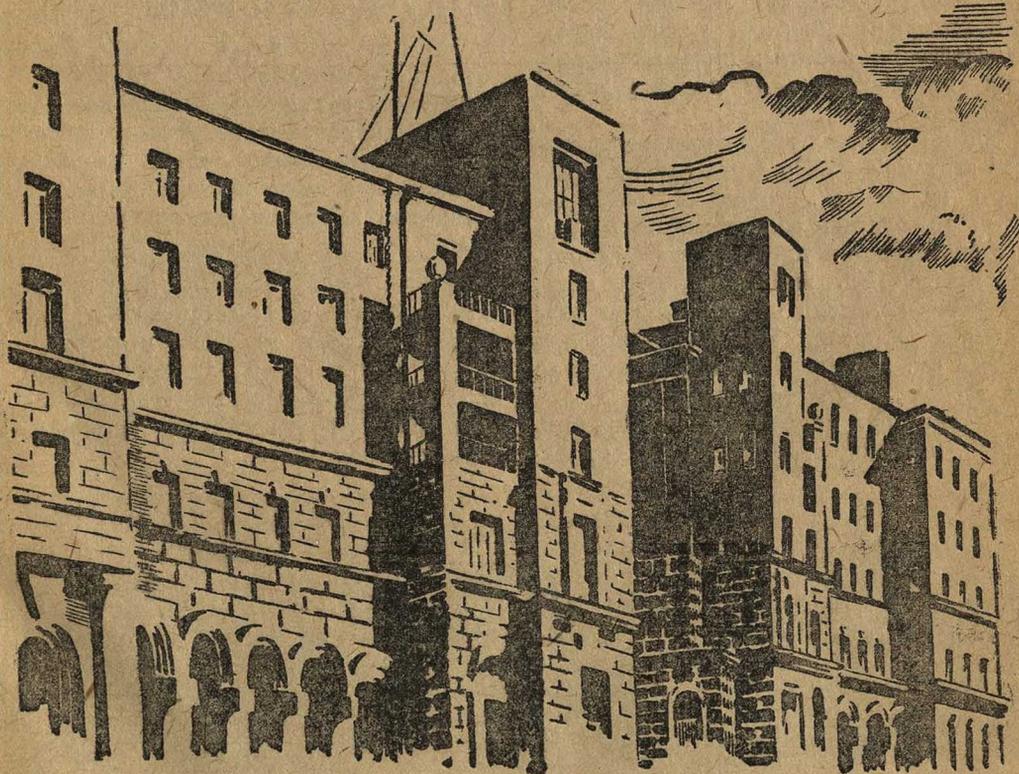
Трактор комсомольцев стоял бездыханно и молчаливо.

А через минуту поехал и трактор комсомольцев.

Тракторы были собраны и пущены на десять минут раньше обычного срока...

Такие производственные соревнования являются составной частью производственной пропаганды, проводимой домами культуры.

На сценах домов культуры во время слетов ударников, на больших специальных рабочих собраниях соревнуются не



Ленинград. Выборгский Дом Культуры

только ударные бригады по сборке тракторов. Соревнуются галошницы с „Кр. треугольника“, светлановцы — по выпуску лампочек и т. д. Воспитание социалистического отношения к труду на социалистических предприятиях — красной нитью проходит через все основные мероприятия дворцов культуры.

В своей работе дворцы культуры применяют так называемый метод сплошной агитации, т. е. метод, при котором пров. дению одного мероприятия подчиняется весь аппарат дворца. Объявляются трехдневники сплошной агитации по району под лозунгом „За ликвидацию прорыва“. В течение трех дней не только в залах дворцов культуры, но и в районных клубах, красных уголках, жактах силами актива дворца культуры проводятся доклады, лекции, викторины. На места вывозятся передвижные библиотеки, самодельные агитбригады, бригады артистов-профессионалов.

Большим успехом у рабочих пользуются бригады самодеятельного искусства. На конкретном материале о прогульщиках, о работе местных организаций, о техническом руководстве заводом, цехом, самодеятельные бригады гневно бичуют в частушках, скетчах, импровизированных постановках — неполадки, героев прорыва.

В один из таких трехдневников сплошной агитации Выборгского дворца культуры на заводе „Светлана“ были созданы три бригады образцовой продукции в стеклодувном и усилительном отделах. На заводе „Кр. выборжец“ были организованы комиссии по выявлению внутренних ресурсов. На Металлическом заводе им. Сталина объявлен конкурс на экономию топлива и энергии.

В такие дни сплошной агитации весь район, каждый завод особенно осяза-

тельно чувствуют ту значительную работу, которая проводится дворцами культуры. Не будь этих дворцов — район не был бы в состоянии проводить большие мероприятия, которые могут с успехом осуществляться лишь при наличии единого центра культурной работы, координирующего одновременно мероприятия по целой группе заводов сразу.

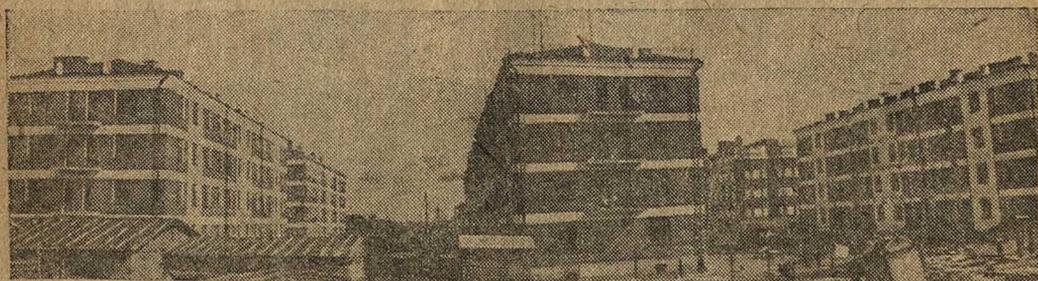
В качестве примеров непосредственного упора дворцов культуры на прорывные участки и „узкие места“ можно указать на кампанию по сбору лома.

Бурный рост социалистической промышленности, все повышающийся культурно-политический уровень широких рабочих масс ставит перед дворцами культуры более сложные задачи, которые надо будет разрешать более совершенными методами, более гибкими и уточненными формами работы. И именно в том, что дворцы культуры не застывают на одних формах и методах, — залог дальнейших успехов дворцов культуры во всех областях их работы.

* * *

Дворцы культуры — подлинные крепости культурной революции. Это — грандиозный, изумительный театр, кинозалы, концертные и лекционные залы, десятки кабинетов, выставок и галерей.

Это — специальный клуб для работы с иностранными, в частности с немецкими рабочими. Это — гигантская кузница кадров во всех областях культуры и науки. Это наконец — академия культурной работы, методический центр высококачественной, по-большевистски организующей агитпропработы.



По СССР

Моск. об. Панорама городка для рабочих Люберецкого завода

ПАЦИФИЗМ

В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ЗАПАДА

Л. Пумпянский

1.

Пацифизм—закономерная форма политической идеологии мелкобуржуазной интеллигенции в эпоху империалистических войн, столь же закономерная, как шовинизм для буржуазии и интернационализм для революционного пролетариата. Поэтому изучение различных видов пацифистской идеологии представляет громадный не только исторический, но и актуально-политический интерес: империалистическая война может возникнуть в любую минуту, и тогда, следовательно, нельзя будет не считаться и с отношением к ней мелкобуржуазной интеллигенции, то-есть с пацифизмом. Новый Ромэн Роллан снова заявит, что он стоит „поверх схватки“, новый Леонард Франк эмигрирует в Швейцарию и в громких манифестах проклянет „кровавое недоразумение“ и напомним воюющим, что по природе своей „человек добр“, что ему нужно бросить оружие и с песнями мира разойтись по домам.

Предистория пацифизма восходит далеко, к самой ранней эпохе империализма (в тесном смысле этого слова). Уже в конце 80-х годов начинается в немецкой литературе бурное движение, известное под именем „Молодой Германии“ и представляющее первое революционно-мелкобуржуазное движение в истории европейских литератур. Драма Гауптмана „Ткачи“ (1891) является крайней левой его границей и несомненной датой в предистории пролетарской литературы. Сам Гауптман очень скоро отошел вправо, примирился с буржуазной культурой и стал в настоящее время официальным поэтом гинденбурговой республики; само движение быстро отшумело и уступило место артистизму Т. Манна и Якова Вассермана,—но ряд нитей тянется от него к так называемому экспрессионизму, выдвинутому в годы войны наибольшее число активных пацифистов.

¹ В расширенном виде статья напечатана в журнале „Залл“ №№ 4 и 5 за 1931 г.

Около 1910 г. в Берлине снова происходит объединение революционно-настроенных писателей. Основывается журнал „Действие“, во главе которого стоит Франц Пфемферт, личный друг Карла Либкнехта и Розы Люксембург, человек, стоящий гораздо левее социал-демократической партии и собравший вокруг себя большую группу писателей, самых разнообразных по характеру дарования, но объединенных общим отвращением к буржуазной культуре и стремлением создать непосредственно воздействующее, политически активное искусство. Экспрессионистами они себя не называли,—слово это появилось позже. Но главный лозунг экспрессионизма—не пассивно перерабатывать впечатления жизни, а активно изменять эту жизнь—был провозглашен уже „активистами“ (как принято называть Пфемферта, Гиллера и других теоретиков группы „Действие“). Война сначала нанесла удар всему движению, удар не только цензурный, но и моральный; многие из „активистов“ могли бы повторить позднейшие слова Розы Люксембург: „В этот день (в день 4 августа 1914 г., когда социал-демократия голодовала за военные кредиты) я хотела отнять у себя жизнь“. Но уже с 1916 г. активизм начинает оправляться, и честь первого в Германии литературного протеста против войны принадлежит именно его поэтам. В противовес засилью военно-патриотической лирики (несколько тысяч стихотворных сборников, бездарных, фальшивых, о которых даже их авторы вспоминают сейчас со стыдом) журнал „Действие“ издавал сборники фронтовой поэзии совсем иного рода. Вильгельм Клемм пишет (уже в 1914 г.):

Пулеметы репетируют свои ночные роли...

... Мое сердце, пробитое всеми снарядами мира.

Так же велико, как Германия и Франция, вместе взятые.

Иоганнес Бехер (позднее коммунист в те годы пацифист и экспрессионист) пи-

шет ряд потрясающих стихотворений, в которых совершенно своеобразным языком (нагромождение сложных существительных почти без глаголов) кричит о преступности и ужасе массового уничтожения человечества:

Мяса—костей—волос—каша на проволочных заграждениях.

Многие его стихотворения уже тогда перерастают пацифизм и предвещают нынешнего Бехера:

Генералы! генералы!

Ура-оралы!

Убийства зачинатели!

Сладостного, вечного человечества навек проклятые Иуды-предатели!

К 1917 г. образуется в Цюрихе целая группа немецких писателей-пацифистов (крупнейший из них — Леонард Франк), находящихся в непрерывном общении с Ромэном Ролланом, в котором они еще до войны признавали своего учителя. Историю их цюрихской жизни рассказал впоследствии один из членов этой группы, эльзасец Рене Шикеле (позднее отошедший вправо и ставший автором ряда „местных“ романов из жизни Эльзаса). Л. Франк писал свои рассказы „Человек добр“, из Германии присылали свои произведения Генрих Манн, Карл Штернгейм (автор хорошо известных у нас сатирических комедий, направленных против официальной Германии), И. Бехер, Газенклевер и другие. Но решающего слова не сказал еще никто. „Вдруг, — вспоминают Шикеле, — приходит французская книга, имя автора которой мало что нам сказало; мы стали ее читать и поняли, что решающее слово наконец сказано: это был „Огонь“ Барбюсса. За ним пришла „Жизнь мучеников“ Дюамеля (1916), его же „Цивилизация“ (1917), „Война солдат“ Вайана-Кутюрье, „Геройская смерть“ венгерца Андрея Лацко, — пацифизм превратился в большое международное литературное движение.

Это был расцвет немецкого пацифизма! Десятки поэтов, „своя“ политическая эмиграция, несомненная субъективная искренность и вдохновенность, громадная вера в силу собственной проповеди гуманности! Центральное произведение цюрихской группы — „Человек добр“ Л. Франка — представляет ряд лирических полурассказов, полустатей, провозглашающих прирожденное бра-

толюбие „человека“. Франк предлагал кончить войну следующим очень простым способом: некто однажды выйдет на улицу и скажет простое слово: „братья, человек добр“. К нему присоединится другой, третий, сотый, они с песней пройдут по городу, чудо заразит всю страну, захватит фронт, перекинется к враждебной армии, и война закончится всеобщим и вечным примирением народов!

2.

Предистория французского пацифизма тоже восходит к началу империалистической эпохи капитализма. В 1899 г. Шарль Пегй основывает „Двухнедельные тетради“, объединившие лучших писателей левой интеллигенции. Р. Роллан уже в 1898 — 1900 г. пишет пьесы, составившие „Театр революции“, а в 1903 г. выступает с книгой „Театр народа“, в которой призывает писателей создать здоровый, серьезный театр для пролетариата, в противовес развращающему влиянию театра бульваров. В 1904 г. выходит „Заря“, первый том „Жан-Кристофа“ (1904—1912) — красноречивейшей интеллигентской исповеди, какая есть в мирровой литературе. Книга эта стала библией всего будущего пацифизма (немецкого в не меньшей степени, чем французского). Дружба Кристофа и Оливье, кроме своего прямого смысла, явно имеет и другой, символическо-политический: союз лучших людей Европы поверх географических границ и предрассудков национальной враждебности. Эта знаменательная дружба немецкого композитора и французского интеллигента стала прообразом позиции самого Р. Роллана в годы войны (эмиграция в Швейцарию, издание пацифистского журнала с сотрудниками французами и немцами, статьи, составившие известную книгу „Поверх схватки“). Его лозунгом стало „спасение европейской совести“. После Октябрьской революции он приветствовал Ленина, „великого дровосека сухостоя европейского леса“, но ближайшее будущее показало, что Ленина Ромэн Роллан понимал в духе своего Жан-Кристофа, как одинокого великого героя, поднимающего голос против безумия преступного человекоубийства.

К Р. Роллану присоединилось несколько писателей, воспитанных т. н.

унанизмом (литературное направление, возникшее еще около 1904 г. и стремящееся к преодолению психических навыков интеллигентского индивидуализма). Врач Дюамель, до войны поэт-унанимист, стал страстным пацифистом под непосредственным влиянием впечатлений полевого лазарета; 35.000 раненых прошли чрез его операционную. В ряде статей (еще с 1915 г.), составивших „Жизнь мучеников“ (1916) и сборник „Цивилизация“ (1917), имевший почти такой же успех, как „Огонь“ Барбюсса, он смотрит на войну глазами врача-гуманиста, для которого ужасы физического и душевного опустошения, связанного с войной, являются доказательством, как далеко еще мир от настоящей цивилизации. „Где же цивилизация? Ее еще нет в человеческом сердце, а следовательно ее нет — нигде“.

Интернационалистична ли до конца книга Барбюсса „Огонь“? Очевидно, нет, если она сразу имела такой неслыханный успех в средних читательских кругах. Действительно, пацифистское красноречие портит книгу (пафос вообще является главным недостатком языка Барбюсса). Знаменитая беседа французских солдат о Либкнехте остается не до конца реализованной в романе. Какой-то своей частью „Огонь“ наслонился на позицию Р. Роллана и усилил ее влияние. Значение книги определяется однако ее датой; она вышла в 1916 г., написана была уже в 1915 г., — следовательно, хронологическое первенство Барбюсса в истории антивоенной литературы совершенно неоспоримо. Неоспоримо и то, что „Огонь“ стал литературным образцом всех последующих романов о войне. В 1917 г. были уже написаны (но по цензурным условиям вышли в свет только в 1919 г.) „Деревянные кресты“ Доржелеса, хорошо известные нашему читателю. Успех книги был потрясающий; это литературный шедевр французского пацифизма. Замечательна и вторая книга Доржелеса „Восстание мертвых“ (1923), призыв к мести против вдохновителей и руководителей войны. Мертвые встают из могил и армией идут на Париж, врываются в Палату депутатов, исторгают запоздалые декреты об обеспечении их семейств, о наказании генералов, ведших войска, о заведомо бесцельные атаки, и т. д. Фантастическое

восстание мертвых оказывается кошмаром архитектора, работающего по восстановлению разрушенных департаментов.

Роль французской пацифистской литературы была в те годы весьма велика. Массовый мелко-буржуазный читатель не мог бы сразу перейти от шовинизма, в котором десятилетиями воспитывали его господствующие классы, к революционному интернационализму; романы Доржелеса были для него психологически приемлемее; именно из них он узнал о новой для него точке зрения на вещи, радикально расходящейся с вековой идеологией военной славы, победы и насилия. Кроме того, эти романы были протестом не только против войны, но заодно и против военнопатриотической литературы. Рассеять для мешанина эту атмосферу повальной лжи и бесстыдной, безудержной фальсификации был призван пацифизм.

Подводя итоги всему этому первому периоду пацифистской литературы, мы наблюдаем в нем: во-первых, художественное преобладание французов над немцами; во-вторых, нечеткость границы между пацифизмом и интернационализмом (окончательный разрыв произойдет позже); в-третьих, сплетение реакционной функции пацифизма с относительно прогрессивной, каковую он в те позорные годы европейской истории несомненно нес. Все это уже дает нам материал для критики принципиального, „частного“ пацифизма.

Пацифизм, даже самый искренний и героический, научно слеп. Он не понимает связи между империалистической войной и империалистической экономикой. Факт войны представляется пацифисту каким-то исключением, какой-то ненормальностью, — между тем война является совершенно неизбежным явлением эпохи капитализма. Сложный механизм современного общества пацифисту непонятен; сцепление причин и следствий, объяснение всей совокупности явлений, исходя из последней основной причины, совершенно ему недоступно.

Пацифизм элементарно безграмотен в социологии; отсюда его полное бессилие сыграть действительную роль в борьбе с империалистической войной.

Далее пацифизм, вместо конкретного анализа всякой данной войны в ее исторической индивидуальности, универсали-

зирует само понятие войны: всякая война вызывает протест пацифиста, даже прогрессивная, даже необходимая для развития производительных сил, какими располагает человечество.

Мы не пацифисты, мы революционеры. В данном случае это значит, что, стоя перед фактом какой-нибудь войны, мы первым делом подвергаем ее анализу со стороны ее роли в общем историческом процессе. Мы за гражданскую войну, потому что видим, что она является единственным путем к социализму.

Наконец важнейшей ошибкой пацифизма является наивность тех политических методов, которые он предлагает. Что мы по этой части видели у выше-разобранных авторов? Если даже отбросить смехотворные детские фантазии Л. Франка, остается одна всего идея: союз избранных героев, который поведет человечество к лучшему будущему. Идея эта является не чем иным, как мифом интеллигенции о самой себе, мифологическим ее самовозвеличением и символическим преувеличением ее действительной роли в эпоху великих классовых битв.

3.

К 1920—1921 гг. пацифизм в огромной степени себя исчерпывает. Пацифизм оказывается враждебен революционному разрушению капитализма. Еще в 1919 г. Рене Шикеле (уже известный нам) объявляет Ленина, „зовущего к новым войнам и новой борьбе“, „изменником человечества“, „врагом человеческого братства“, „Людендорфом наоборот“ и „империалистом классовой войны“, которая „ничем не лучше национальной“. Драмы Толлера и Георга Кайзера выражают недоумение интеллигента-пацифиста, который разочаровался в революции, когда увидел, что в центре ее стоит проблема борьбы рабочего класса за власть. В 1922 г. происходит знаменательный разрыв между Р. Ролланом и Анри Барбюссом: громадная работа мысли, проделанная им уже после написания романа „Огонь“, и усвоение учения Ленина показали ему практическое ничтожество пацифистских иллюзий и привели его к ленинскому лозунгу: гражданская война за осуществление социализма. Р. Роллан, конечно, повторил уже не новый довод: это империализм наоборот. В 1923 г. (т. е. уже после окончательного разры-

ва с Барбюссом) основан Р. Ролланом журнал „Европа“, главный орган французского и европейского пацифистского гуманизма, сплотившим всю нерепарационную и неревOLUTIONную часть европейской мелкобуржуазной интеллигенции (из французов: unanimисты Рене Арко и недавно скончавшийся переводчик Уота Уитмэна — Базальжет, Дюамель, Дюртэн, Пьер Амь, Ж. Р. Блок, Вильдрак, Жув и мн. др.; немцы Л. Франк и С. Цвейг; американцы Уольдо Франк и Шервуд Андерсон. Политическое направление журнала можно определить, как стремление примирить „народы“ долгим и упорным моральным их перевоспитанием.

Французский пацифизм, исчерпав себя, вошел в стадию своеобразной „эрудиции“: Р. Роллан еще недавно занимался изучением жизни различных индусских религиозных мыслителей и реформаторов; от Ганди (социальную роль которого он совершенно не понял и преувеличил) он перешел к биографии различных Ганди прошлой истории Индии; что академизированный мертвый пацифизм приведет его к какой-нибудь разновидности гуманитарной религии или к мистической „религии человечества“. Очень неожиданно для многих Р. Роллан в последние месяцы отказался от долготлетней своей позиции „поверх схватки“ и заявил, что в предстоящей борьбе он будет не посторонним зрителем, а активным нашим сторонником. Этот поворот вождя лучшей части западно-европейской интеллигенции — не случайное явление. Конец частичной стабилизации капитализма, небывалый экономический кризис, хронологически совпавший с грандиозными победами нашей пятилетки, приближение последнего решительного боя ведут к отколу больших групп интеллигенции от прежнего ее официального пацифизма. Невозможность „средней“ позиции все более становится очевидна. Для людей такого калибра, как Р. Роллан, нет иного пути, как путь, ведущий к пролетариату. Очень содержательна позиция его американского ученика Уольда Франка (в свою очередь вождя большой и влиятельной группы американских гуманистов). В своей последней книге „Второе открытие Америки“ (1928) он славит русский народ, впервые поставивший во-

прос о методе освобождения человечества; в случае интервенции, говорит он, прямым долгом всякого друга человечества будет „стать государственным изменником своей страны“. Если вспомнить еще знаменательную эволюцию Дос-Пасоса, из пасифиста („Три солдата“, 1921) ставшего революционным интернационалистом, вполне законным покажется предположение, что растущий и с каждым днем углубляющийся кризис капиталистической системы непрерывно откалывает от пацифизма тех наиболее чутких и умных мелкобуржуазных интеллигентов, которые способны понять всемирно-историческое значение диктатуры пролетариата.

В Германии старый пацифизм „героических“ лет давно растворился в том, что можно назвать пацифизмом поневоле. Кроме „Стального шлема“ и откровенно-фашистских организаций, все политические партии и общественные деятели примыкают в своих высказываниях к академически-умеренному пацифизму, характер которого лучше всего выражен в насквозь лживом социал-демократическом лозунге: „пусть больше не будет войны“ (nie mehr Krieg). В связи с этим даже буржуазная литература отрекается от „кровавой военной славы“. Гауптман, тщателью замалчивающий сейчас свои стихи военных лет, говорит, что „настала пора человечеству заново продумать старый завет: не убий“. Томас Манн (тоже принужденный замалчивать свою одиозную патриотическую книгу) проповедует „лживость войны, всякой войны“. Такова же позиция Вассермана и почти всей буржуазной литературы.

Известный роман Э. Глезера „Год рождения 1902“ (1928), блестящий в литературном отношении, производит впечатление идеологически значительного явления только на поверхностного читателя. В центральной сцене романа, в речи гуманиста-директора на школьном празднике провозглашается социал-демократический лозунг „nie mehr Krieg“. Искажена и сама проблема войны, понятая как проблема поколений, отцов и детей („война — это наши родители“), — точка зрения, очень типичная для „молодой“ буржуазной интеллигенции; она повторена Глезером и в самом последнем его романе „Мир“ (1930, скоро выйдет русский

перевод), литературно еще более талантливым, идеологически столь же эклектичным. Мировой успех книги Ремарка (3^{1/2} миллиона экземпляров на десятках языков за полтора года) доказывает, что, кроме классического интеллигентского пацифизма и кроме даже официально умеренного пацифизма буржуазных немецких писателей, есть еще массовый мещанский пацифизм, и что в Ремарке он нашел своего классика. Глубоко ошибочно всякое отождествление пацифизма Ремарка и, скажем, творчества Дюамеля, Р. Роллана и Л. Франка в 1916—1917 г. Дело в том, что, если бы Ремарк действовал в те годы, он не был бы пацифистом, а совершенно заурядным патриотическим обывателем. Пацифистом сделало его только поражение и патриотическая обида на главное командование, которое даром принесло в жертву целое поколение, — если бы не даром, книги Ремарка не было бы вовсе. Разоблачение Ремарка и борьба с его влиянием составляет сейчас одну из важных задач германской пролетарской литературы, — но об этом мы расскажем в статье об интернационализме в художественной литературе Запада.

Из этой общей оценки современной немецкой пацифистской литературы следует выделить задуманную австрийским писателем Арнольдом Цвейгом (не смешивать с поверхностным Стефаном Цвейгом) большую, в несколько томов, хронику войны, первый том которой, „Трагедия унтера Гриши“, уже написан. В книге есть то, чего нет у Ремарка, — гнев, боль, политическая страсть, нередко переходящая в революционную ненависть и снова напоминающая нам о левом крыле активного пацифизма, из среды которого могут выйти попутчики пролетарской революции. Но тогда они, конечно, уже не будут пацифистами!

Не надо забывать, что если академизированный пацифизм произносит сейчас те же слова, что в 1917-ом году, то глубоко переродился их внутренний исторический смысл. Быть пацифистом тогда — значило быть частично против империализма, быть пацифистом сейчас значит быть против диктатуры пролетариата, т. е. прямо или косвенно за империализм. Слова остались те же, изменилась их социальная функция.

К. Левитский **МАГНИТНОГО ПОЛЮСА**

В начале XIX века возрождаются попытки открытия так называемого северо-западного прохода, т. е. морского пути из Европы в Азию, в обход Северной Америки. Усовершенствования в областях кораблестроения, мореплавания вообще и возросшие знания, казалось, обещали лучшие результаты по сравнению с прошлым. Однако победа над строптивым полярным проходом одолевшим моряков XVI, XVII, XVIII и XIX веков была одержана только в начале текущего века Роальдом Амундсеном. Амундсен прошел его в 1903—1906 гг. на крошечной парусно-моторной шхуне „Гойа“, всего с четырьмя спутниками, в условиях тяжелой борьбы с полярными льдами в продолжении 2 лет и 2 месяцев.

Многие же хорошо организованные экспедиции XIX века, начиная с русской под руководством кап. Коцебу (1915 г., „Юрик“), и длинный ряд других, в числе которых была трагическая экспедиция Франклина 1845 и последующие, посланные уже на розыски ее, окончились неудачами. Но зато взамен открытия малоценного с практической точки зрения прохода эти экспедиции оказали огромные услуги науке земледения и повели к исследованию всей приполярной части американского материка. Одной же из наиболее интересных экспедиций, приведшей к открытию северного магнитного полюса, является экспедиция Джона Росса, продолжавшаяся с 1829 по 1833 г., т. е. целых четыре года, — длительность, до этого времени еще не записанная в анналах полярных исследований.

Интересна эта экспедиция и в том отношении, что она впервые осуществлялась на паровом судне. Правда, машина парохода „Виктория“ оказалась никуда не годной и доставила много огорчений личному составу экспедиции, но сама идея использования силы пара для маневрирования среди льдов была совершенно правильной и вина в этой

неудаче лежит отнюдь не на опытном полярнике Россе, а на совете жульнической шотландской фирмы, подсунувшей экспедиции, негодное паровое судно. Однако эта проделка имела и свою хорошую сторону; отказавшись с первых почти дней от хода под парами, вернувшись к „доброму старому“ средству передвижения — парусами, экспедиция сохранила значительный запас угля, который оказался ей чрезвычайно полезным и позволил провести такой долгий срок в суровой обстановке американского севера.

К тридцатым годам XIX века английское правительство, разочарованное неуспехом предшествующих попыток Парри, Франклина и того же Росса, совершенно охладело к вопросу открытия северо-западного прохода. Новое предложение Росса снарядить еще одну экспедицию встретило категорический отказ адмиралтейства, и экспедиция эта была осуществлена на средства самого Росса и значительной денежной помощи частного лица, богатого англичанина Феликса Бутса.

Главным помощником уже немолодого Джона Росса явился его племянник Джеймс Росс, энергии и знаниям которого экспедиция была обязана открытием северного магнитного полюса. Выйдя из Англии летом 1829 г., „Виктория“ в октябре, пройдя Ланкастерский пролив и проход Принца-регента, достигла далеко выдвинувшегося на север еще неизвестного полуострова, названного именем Бутса. Здесь и пришлось стать на первую зимовку.

Благодаря опыту Росса, хорошему снабжению экспедиции и большому количеству угля эта зимовка прошла благополучно. Дружеские отношения с эскимосами и меновая торговля с ними развлекали путников и увеличивали их ресурсы пищи и одежды. Хорошая и разносторонняя научная подготовка Джеймса Росса позволила собрать много ценного материала и произвести не менее ценные наблюдения в области этнографии, эскимосского фольклора, геологии, зооло-

гии и ботаники, не говоря уже конечно об обязательных во всяком плавании систематических метеорологических наблюдениях.

Только после 11 месяцев ледяного плена, в сентябре 1830 г., „Виктории“ удалось отправиться дальше. Однако очень скоро она оказалась снова затертой льдами. Пришлось стать на вторую зимовку. Отношения с эскимосами упростились, и этот период экспедиции был так же плодотворен с точки зрения научных изысканий, как и первый.

Именно в это время, убедившись в сомнительности успешного разрешения основной задачи — открытия сев.-зап. прохода, решили приступить, к невошедшей в план экспедиции, попытке достигнуть северного магнитного полюса, что с большими лишениями и трудом было выполнено небольшой партией под начальством Джемса Росса и при значительной помощи со стороны местных эскимосов. 1 июня 1831 г. был открыт магнитный полюс, находившийся тогда в точке, лежащей под 70° сев. шир. и $96^{\circ} 46'$ зап. долг. (от Гринвича). ¹⁾

В своем отчете Джемс Росс красноречиво описывает, с каким волнением маленькая группа людей, пройдя с большими лишениями несколько сот километров, отделявших место зимовки от намеченного пункта, приближалась к таинственной до этого времени точке. Ведь именно эта точка управляла в течение веков на многих тысячах кораблей, движением той крохотной железной стрелки, без которой невозможно само мореплавание.

Росс пишет, что все, не исключая его самого, испытывали какое-то чувство разочарования, когда определения показали эту точку в крайне унылой, совершенно ровной снежной пустыне. Он пишет, что конечно понимает, что это место не обязано было быть отмеченным чем-либо особенным, вроде какого-нибудь пика со сверкающей как бриллиант вершиной, но

¹⁾ В связи с колебаниями магнитного поля Земли положения магнитных полюсов периодически и непрерывно меняются. В настоящее время приближенное место северного магнитного полюса определяется под 70° сев. шир. и 97° зап. долг.

все же и он, знавший это, как-то был грустно настроен...

На месте определенного магнитного полюса, там, где в его инклинаторе магнитная стрелка стала совершенно вертикально, Росс воздвиг из камней большую пирамиду, под которой в металлической коробке положил акт о своем великом открытии.

Интересно отметить, что полюс оказался почти точно в том пункте где он и предполагался на основании существовавших, уже нанесенных на карты линий магнитного склонения, т.е. угла, образуемого между осью магнитной стрелки (которая совпадает с магнитным меридианом), и географическим меридианом, в данном месте земного шара.

Только в конце августа 1831 г. „Виктория“ смогла тронуться в дальнейший путь. Однако снова, как и в прошедшем году, льды уже через несколько дней безнадежно сомкнулись вокруг маленького судна и так его повредили, что третью зимовку пришлось проводить на суше. Кроме того, запасы экспедиции настолько истощились, что о дальнейшем стремлении открыть сев.-зап. проход нельзя было и думать и следовало уже заботиться о безопасном возвращении. Наступившая зима была несравненно тяжелее первых двух. Суровая непогода отогнала к югу животных; вслед за ними откочевали эскимосы; среди утомленных путников появились болезни; были и случаи смерти. Однако подбор всего экипажа „Виктории“ оказался исключительно удачным; настроение продолжало оставаться бодрым, что в полярной обстановке является фактором огромного значения.

Весной 1832 г. путники, таща с собой лодки, сначала по суше, тронулись к югу. Где возможно, плыли. Несмотря на все усилия достигнуть моря там, где можно было бы встретить какое-либо китоловное судно, в это лето не удалось и пришлось зазимовать. К счастью четвертая зимовка прошла вблизи того места, где за восемь лет до этого зимовала другая английская экспедиция, начальник которой, Эдуард Парри, оставил свои избыточные припасы. Длительно и скудно потянулась новая полярная зима.

Весной тронулись дальше на юг, но только к концу лета 1833 г. удалось достигнуть Ланкастерского пролива, сво-

бодного от льда, где экспедиция Росса, считавшаяся уже погибшей, была подобрана судном „Изабелла“, посланным на ее поиски.

Хотя сев.-зап. проход и не был открыт, но достижение магнитного полюса явилось событием еще более крупного научного значения.

В заключение можно напомнить, что главному герою открытия северного полюса, Джеймсу Россу, через 10 лет после этой замечательной экспедиции пришлось совершить также четырехлетнее плавание уже в Южном Ледовитом океане. Именно им был открыт исключительно интересный и единственный в мире ледяной барьер, названный его

именем, составляющий часть оледенелого побережья Антарктики. При этом Росс достиг 78°10' южн. шир., каковой до этого не удавалось достичь еще ни одному мореплавателю. Тяжелая обстановка плавания вблизи Антарктики надолго прервала исследования высоких южных широт, и только в самом конце XIX века Южный Ледовитый океан снова стал объектом систематических изысканий. Первым толчком к этому явилось стремление норвежцев исследовать вопрос, насколько богаты китами и другим морским зверем антарктические воды.

Южный же магнитный полюс еще ждет своего Росса!

МАГНИТНАЯ СТРЕЛКА НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕКА

С. Селиванов

С тех пор, как стало известно замечательное свойство магнитной стрелки устанавливаться с юга на север, этот маленький кусочек железа стал самым простым и надежным путеводителем человека по необозримым пространствам земной поверхности. Изобретение компаса, продиктованное настойчивой необходимостью ориентироваться среди больших водных пространств, особенно при дальних плаваниях, открыло новые возможности отважным мореплавателям, искавшим кратчайшие пути для торговли с Индией и Китаем. Только имея компас, Колумб мог рискнуть отправиться в неизвестные дали океана и совершить свое великое открытие Нового Света.

Однако уже вскоре после первых применений компаса для кораблевождения выяснились два существенных факта. Во-первых, магнитная стрелка не точно направлена с юга на север — она отклонена от него на некоторый угол, названный склонением. Во-вторых, этот угол в разных местах земного шара различен, при чем эта разница достигает 20° и более. Поэтому явилась насущная необходимость определить эти отклонения, чтобы вводить соответствующие поправки в прокладку курса корабля по компасу. Так появились первые магнит-

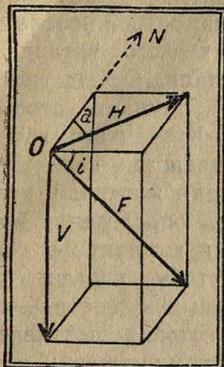
ные карты, обнимавшие сначала по преимуществу площади морей и океанов.

Более детальные исследования магнитных склонений повели к открытию мест, в которых магнитная стрелка отклоняется особенно сильно и неправильно. Эти места находились обычно или вблизи берегов или на самой суше. Так, например, у нас на Мурмане, в Кольском заливе, есть одно замечательное место (мыс Пинагорий), где магнитная стрелка направлена не с юга на север, а почти с запада на восток.

Такие места получили название магнитных аномалий. У нас в Союзе есть и другие, еще более замечательные аномалии — в Кривом Роге на Украине, около Сергиополя на Турксибе, но самой замечательной аномалией — величайшей в свете — является знаменитая курская аномалия, на пространстве которой наблюдаются всевозможные положения магнитной стрелки. Здесь общая магнитная сила земли совершенно затусована местными магнитными силами, создающими совершенно исключительные аномальные условия распределения магнитных сил.

Во многих случаях таких аномалий их виновник оказался налицо, — в виде выходов на земную поверхность масс маг-

нитного железняка (Fe_3O_4). Это как-раз тот минерал, который еще в древности привлек внимание греков своим свойством притягивать кусочки железа и который послужил поводом назвать подоб-



F —полная магнитная сила, N —горизонтальная составляющая, V —вертикальная составляющая, уг. a —склонение, уг. i —наклонение

ные явления магнетизмом по имени города Магнезии, в скрестностях которого его находили. Естественно возникла мысль воспользоваться этим свойством магнитного железняка, являющегося лучшей железной рудой, для его поиска при помощи чувствительной магнитной стрелки. Чтобы такие поиски дали положительный результат и притом позволили бы учитывать и количество залегающей в земле руды, надо было построить специальные переносные магнитные приборы, которые определяли бы не только направление, но и величину магнитной силы. Рассматривая чертеж первый, мы видим, что для полного определения силы F надо измерить три величины: направление действия силы, т. е. склонение, ее наклон к горизонту, т. е. наклонение, и одну из сил N или V , носящих название горизонтальной и вертикальной составляющей силы земного магнетизма. Можно измерять также склонение a и обе силы N и V (см. рис).

Наиболее простыми приборами для полевых измерений являются магнитометр Тиберга Талена и дефлекторный магнитометр, представляющий собою усовершенствованный и облегченный прибор, обычно применяемый на кораблях.

В приборе Тиберга Талена измерителем служит магнитная стрелка, укрепленная таким образом, что она может свободно вращаться как при горизонтальном, так и при вертикальном положении прибора. Благодаря этому, из двух последовательных отсчетов получим склонение и наклонение. Величина же действующей силы определяется действием добавочного магнита, помещае-

мого от магнитной стрелки на определенном расстоянии. Таким прибором, легко определить 100 и более пунктов в день на местности, подлежащей исследованию.

В дефлекторном магнитометре „сердцем“ является сложная система скрепленных между собою магнитных стрелок, подвешенных в безразличном равновесии, на тонкой коконовой нити и связанных с легким каркасом, на котором наклеен бумажный круг с делениями. Такой прибор, называемый картушкой, насаживается центром на острую шпильку и после ряда качаний устанавливается в плоскости магнитного меридиана. Такая картушка дает возможность определить магнитное склонение уже с точностью до двух дугowych минут. Чтобы определить другие магнитные элементы, на прибор сверху надевается дефлектор, несущий на себе ряд магнитов, установленных таким образом, что по их влиянию на картушку, по их способности установить магниты картушки в определенном направлении легко подсчитать величину как горизонтальной, так и вертикальной составляющей силы земного магнетизма. На рисунке втором представлен общий вид дефлекторного магнитометра в рабочей обстановке.

Существуют еще более точные приборы — весы Шмидта, магнитные теодолиты, которые применяются уже в случаях слабых аномалий, возникающих от действия не сильно магнитного Fe_3O_4 , а менее магнитного бурого железняка и других слабо магнитных минералов и



Наблюдение дефлекторным магнитометром

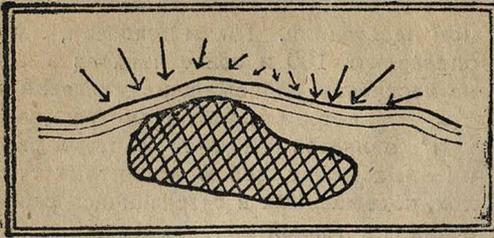


Схема действия рудного магнитного тела на магнитную стрелку (воображаемый разрез)

горных пород. Очень чувствительные приборы дают возможность обнаружить и отрицательные аномалии, возникающие в тех случаях, когда среди слабо магнитных горных пород вклиниваются или совсем не магнитные вещества или вещества диамагнитные. Такими методами можно заметить подземные массы соли и скопления нефти.

В наше время, когда мы задались целью совершить, казавшееся невероятным, в десять-пятнадцать лет из отста-

лой царской России построить социалистическое государство с невиданным размахом промышленности, который уже к концу второй пятилетки должен поставить нас в целом ряде ее отраслей впереди высокоразвитых капиталистических стран, особенно острой проблемой является проблема черного металла — чугуна, железа и стали. Осуществляющаяся невиданными темпами стройка грандиозного Урало-Кузнецкого комбината требует громадного количества сырья — миллионы тонн железной руды. Поиски такой руды, определение мощности ее залегания и вычисление количества запасов, — чтобы передать их в эксплуатацию промышленности, — вот почетная задача, которая поставлена перед магнитометристами нашего Союза. Вот когда скрившая магнитная стрелка показывает, что она является не только пассивным путеводителем по земной поверхности, но и активной помощницей в строительстве социализма в нашей стране.

ПРИМЕНЕНИЕ СТЕРЕОСКОПА

Проф. Н. Каменьщиков

В АСТРОНОМИИ

В самом начале XX века физик Пульфрих предложил производить стереоскопическое фотографирование небесных тел и этим указал на новый метод исследования вселенной, открывающий перед астрономом широкие горизонты. Метод этот заключается в применении стереоскопа совместно с небесной фотографией для наблюдения небесных светил.

Принцип стереоскопа основан, как известно, на следующем.

Каждый предмет дает на сетчатых оболочках обоих глаз по одному изображению. Эти изображения не одинаковы и отличаются одно от другого различным положением линий и теней, потому что каждый глаз видит предмет по-разному. Поэтому, обратно, если сделать два фотографических снимка одного и того же предмета с двух различных точек пространства и рассматривать затем их одновременно в стереоскоп, то мы вполне рельефно увидим все вы-

пуклости и неровности, изображенные на этих снимках, как это и есть в действительности.

То же самое будет, если рассматривать фотографии небесных тел. На земле мы видим все предметы рельефно только до одного предельного расстояния от нас этих предметов, потому что мы смотрим двумя глазами, находящимися один от другого на расстоянии 7 сантиметров. Если же при помощи особых коленчатых труб это расстояние между глазами увеличить, как это имеется например в дальномерах, то мы сможем видеть рельефно значительно дальше.

То же самое применимо и в случае рассматривания планет, звезд и других небесных светил. Здесь нам помогает движение Земли в пространстве. При перемещении Земли вокруг Солнца Земля описывает эллипс с диаметром в 300.000.000 километров. Поэтому фотографические снимки какой-нибудь

одной и той же части неба, сделанные в январе и в июле, будут отличаться между собой, так как они получены с двух точек пространства, отстоящих одна от другой на 300.000.000 километров.

Одним словом, мы можем получить при помощи небесной фотографии два снимка одной и той же части неба, снятые при одних и тех же атмосферных условиях, с одной и той же выдержкой и одним и тем же телескопом, но с различных, далеко стоящих друг от друга точек пространства. Стоит теперь только поставить эти два фотографических снимка с одной и той же части неба в стереоскоп и рассматривать их, как мы сразу же увидим рельефность изображения.

Пульфрих в первый же день изготовления своего стереоскопа для рассматривания снимков небесной фотографии (этот прибор называется астростереоскопом) открыл целую дюжину астероидов.

Теперь этот метод стереоскопического фотографирования применяется с громадным успехом на многих обсерваториях, применяется и у нас в Пулковской обсерватории.

Особенно интересны стереоскопические снимки Луны. Здесь шаровидность нашего спутника выступает совершенно рельефно: мы видим Луну не в виде плоского диска, а в виде шара. На блестящей поверхности Луны возвышаются горные кряжи, рассеченные долинами, глубина которых нам ясно видна.

Мы видим лунные кратеры, воронкообразные углубления, окаймленные валом иногда в несколько рядов. На дне

кратера отчетливо выступают все неровности. Видна даже сама выпуклость лунной поверхности, ее шарообразная

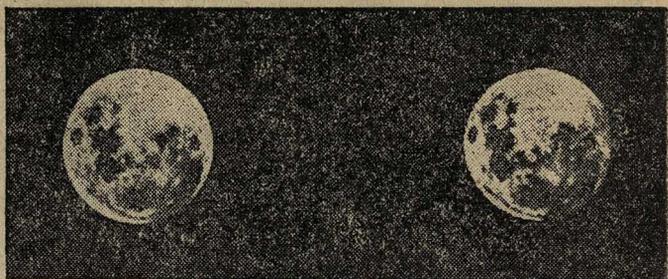


Рис. 1. Полная луна, снятая в апреле и в августе



Рис. 2. Первая четверть луны, снятая в разное время года

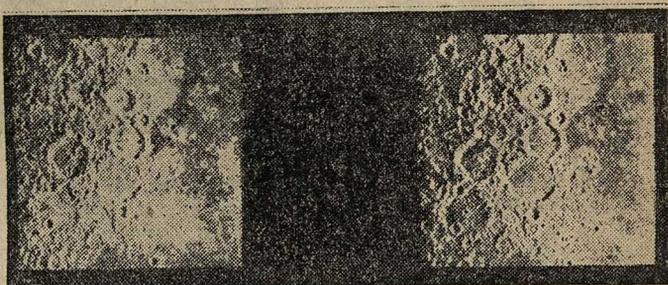


Рис. 3. Детали поверхности в средней части лунного диска. Кратеры Альфонс, Птоломей, Гиппарх



Рис. 4. Солнце с пятнами. Снимки сделаны через 8 часов один после другого

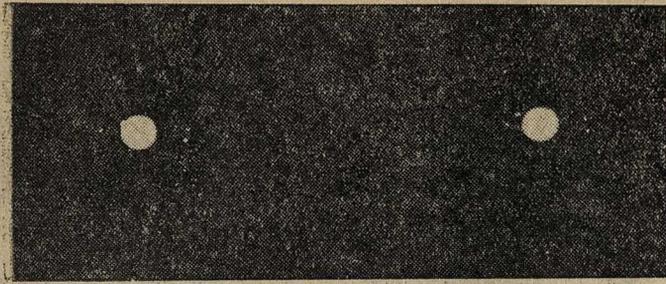


Рис. 5. Система Юпитера. Видны спутники Юпитера и их относительное положение в пространстве

форма, в чем может убедиться сам читатель, рассматривая в стереоскоп приведенные здесь стереоскопические фотографии Луны (см. рис. 1, 2 и 3).

На фотографических снимках Солнца, сделанных 8 часов спустя один после другого, что показано на рисунке 4, мы видим уже рельефно солнечные пятна и шаровидность самого Солнца.

Частное солнечное затмение, заснятое два раза с промежутком времени в 5 минут, дает тоже очень рельефное стереоскопическое изображение.

Для получения рельефности в движении спутников Юпитера достаточно было сделать снимки с системы Юпитера через час один после другого. Такой фотоснимок и показан на рис. 5.

Рельефность кометы Морехауза показана на рисунке 6. Достаточно было только одного часа, чтобы получить эти фотографические снимки, дающие возможность при помощи стереоскопа уже вполне отчетливо показать, что эта ко-

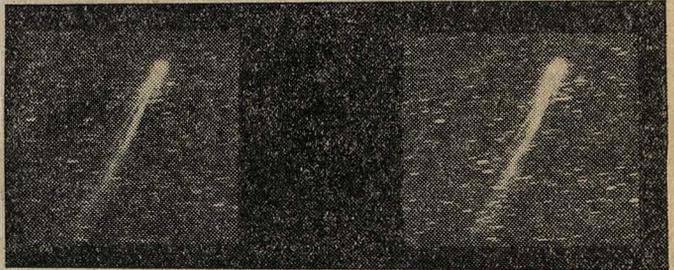


Рис. 6. Комета Морехауза. В стереоскоп ясно видно, что комета находится ближе к нам, чем окружающие ее звезды

момы могут не только различать рельефность, но и измерять, насколько дальше или ближе расположены отдельные видимые на снимке точки. Применяя это сочетание стереоскопа с небесной фотографией к изучению звездного неба, астрономы теперь определяют этим методом расстояния до звезд.

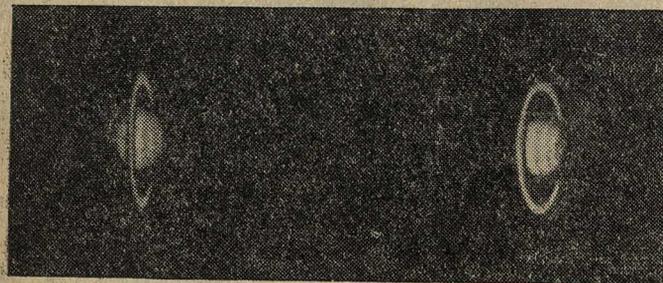


Рис. 8. Сатурн и его кольцо. Снимки сделаны через 3 года один после другого

мета ближе к нам, чем окружающие ее звезды, и что комета имеет коническую форму.

Сатурн находится от нас значительно дальше Юпитера. Поэтому для того, чтобы заметить рельефность Сатурна и его кольца, нужны при фотоснимках большие перемещения в пространстве, чем для Юпитера. На рисунке 7 как раз показаны Са-

турн и его кольцо. Этот стереоскопический снимок составлен из двух фотоснимков Сатурна, сделанных через 3 года один после другого.

При помощи особых приспособлений, сделанных у астростереоскопа, астро-

Кроме того, можно этим методом определить также собственное движение звезд в пространстве, при этом точность этого метода в 10 раз больше обыкновенного метода наблюдений звезд меридианным инструментом.

Профессору Костинскому, старшему астроному Пулковской обсерватории, удалось этим методом от-

крыть „звездный поток“ в окрестности звездной кучи в Персее. Он обнаружил здесь одинаковое по направлению и скорости, собственное движение 16 звезд, подобное „звездному потоку“ в Плеядах и в Гиадах созвездия Тельца.

Наконец в самое последнее время стереоскоп помог открыть Плутона—эту новую планету нашей солнечной системы,

Хотя открытие Нептуна и объяснило неправильность в движении Урана, но все-таки получалась некоторая неувязка. Уран подвергался возмущениям еще какой-то другой, находящейся за Нептуном планеты. За розыски этой новой планеты горячо принялись астрономы Ловелловской обсерватории (САСШ). Они заранее вычислили местоположение этой

новой планеты, но обнаружить ее среди моря звезд, окружающих эту планету, было не так-то легко. И только стереоскоп смог выделить из 300 тысяч звезд, снятых на фотографической пластинке, одну звезду, которая находилась ближе всего к Земле, перемешалась в пространстве вокруг Солнца и оказалась новой планетой—Плутоном. Так произошло открытие этой новой планеты, двигающейся вокруг Солнца на расстоянии в 40 раз больше, чем расстояние от Земли до Солнца, и совершающей полный оборот вокруг Солнца в 250 лет.

Всех этих примеров, я думаю, достаточно, чтобы убедиться в огромном значении стереоскопа для астрономических наблюдений. И новейшая астрономическая обсерватория немыслима сейчас без астростереоскопа.

ЗДРАВПУНКТЫ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Исаков

Медучреждения на промышленных предприятиях—аванпосты социалистического здравоохранения. В напряженной борьбе за выполнение пятилетки в четыре года, в борьбе за достижение тех темпов нашего строительства, которые необходимы для осуществления задач по индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства, вопросы снижения заболеваемости рабочих вообще, и в особенности рабочих ведущих отраслей промышленности (горной, металлообрабатывающей, химической и текстильной), требуют к себе особого концентрированного внимания.

Борьба за снижение заболеваемости является борьбой за сохранение миллионов рабочих дней на предприятиях, за возможно полное использование существующего оборудования, имеющихся станков и т. д., т. е. является борьбой за профинплан, за производительные силы, за успехи социалистического строительства.

И потому задача изучения причин заболеваемости и выработки мероприятий по снижению заболеваемости с последующим применением этих мероприятий во всех соответствующих отраслях промышленности была в последнее время с особой настойчивостью выдвинута правительственными органами и советской общественностью. Постановление Совета нарком РСФСР (от 17 октября 1930 г.) предлагает привлекать к ответственности хозяйственные органы, не выполнившие мероприятий по устранению недочетов санитарно-технического и гигиенического порядка, вызывающих высокую заболеваемость рабочих на предприятиях.

Проблема снижения заболеваемости рабочих есть не только проблема социального здоровья

страны. Вопросы производительности труда и снижения себестоимости целиком упираются в эту проблему.

Экономический ущерб, наносимый стране прогулами по болезни, не исчерпывается теми миллионами рублей, которые выплачиваются органами социального страхования по временной нетрудоспособности¹, и теми миллионами рублей, которые передаются соцстрахом органам здравоохранения на улучшение помощи застрахованным (т. наз. фонд Г). Не исчерпывается он и добавочным исчислением пособия преждевременным инвалидам и членам семей преждевременно погибших из-за высокой заболеваемости застрахованных. Если перевести весь экономический ущерб на денежное исчисление, то некоторые авторы дают приблизительную цифру в два миллиарда рублей,—цифра в нашем бюджете довольно значительная.

В 1928 г. для всей ленинградской промышленности годовая потеря выработки

¹ В абсолютных цифрах пособия по временной нетрудоспособности уже в 1928/29 г. достигли в СССР 291,6 миллионов рублей при 980 оплаченных днях на каждых 100 застрахованных (по Ленинграду число оплаченных дней на 100 застрахованных в году было в 1928/29 г.—1200). При этом уже имеется небольшое снижение числа оплаченных дней на основе улучшения лечебно-профилактической помощи, дающего сокращение длительности заболевания (в 1925/26 г. число оплаченных дней на 100 застрахованных было для СССР—1068,7 для Ленинграда—1320).

вследствие заболевания рабочих равнялась 117 млн. руб., что составляет 25% всего годового прироста промышленной продукции Ленинграда.

„Ориентировочные подсчеты в отношении всей союзной промышленности (по данным утвержденного пятилетнего плана промышленности) показывают, что потеря народным хозяйством промышленной продукции и вследствие выбывания из строя части обученных рабочих, на время заболевания, составляет на остающиеся три года пятилетки не менее 2—2½ млн. руб. Если бы удалось снизить заболевания и сократить их длительность, то это дало бы значительное количество добавочной промышленной продукции при сокращении количества потребной рабочей силы“. (Из статьи наркома здравоохранения М. Владимирского „Борьба с заболеваемостью даст промышленности новые ресурсы“. „На фронте здравоохранения“, 1930 г. № 13—14).

Эти новые ресурсы промышленности приобретают особенное значение теперь, когда борьба за улучшение культурно-бытовых условий жизни и работы рабочих становится одним из условий, повышающих количественные и качественные показатели промышленности.

Вышеупомянутое постановление СНК, касающееся выполнения директив правительства по изучению причин повышенной заболеваемости, подчеркивает „исключительное значение в деле борьбы с заболеваемостью рабочих — организации сети пунктов первой помощи на предприятиях и их правильной работы“ и предлагает закончить к концу 1931 г. полное обслуживание этими пунктами основных отраслей промышленности.

Это постановление СНК восстанавливает производственное значение пунктов первой помощи, превращает их в опорные пункты на путях оздоровления труда, стремится их превратить из пунктов первой помощи в здравпункты промышленности и сделать здравпункты на промышленных предприятиях аванпостами социалистического здравоохранения.

На фоне современной организации здравоохранения с ее больницами-гигантами, поликлиниками-профилакториями, едиными диспансерами, консультациями, детскими профилактическими амбулаториями, научно-практическими институтами — пункты первой помощи считались до недавнего времени незначительными звеньями, играющими в общей схеме организации здравоохранения небольшую дополнительную роль.

Эта недооценка значения пунктов первой помощи объясняется тем, что эти пункты были переформированы из прежних амбулаторных пунктов фабрично-заводского врача, когда такой фабричный пункт осуществлял всю систему подачи лечебной помощи.

И, не смотря на то, что в первый период организации пунктов первой помощи после Октябрьской революции усиленно подчеркивалось, что в деятельности этих пунктов должна особенно четко найти свое отражение связь медицины с производством, производственная работа врача, присутствующего при самом зарождении заболеваний под влиянием профессиональных вредностей, работа пункта первой помощи сводилась в огромном большинстве случаев только к подаче первой помощи в са-

мом узком смысле этого слова; лечебный характер пункта глубоко давал себя чувствовать в работе медперсонала и находил известную поддержку и в отношениях к задачам пункта самих рабочих. Этому содействовали и многие сопутствующие обстоятельства: сложность тех задач, которые были выдвинуты перед советской медициной в деле обслуживания рабочих специализированной и квалифицированной помощью, стремление развитием амбулаторно-лечебной помощи добиться скорейшего восстановления трудоспособности — сокращения длительности заболевания, затем неопределенность функций, которые возлагались на врача пункта первой помощи при наличии на предприятии санинспектора труда и санврача, при наличии изучения труда на предприятии специальными обследованиями. Пункт первой помощи являлся, с одной стороны, филиалом амбулаторий, соединял предприятие с лечебной сетью органов здравоохранения, с другой — звеном между органами здравоохранения и органами труда (в вопросах травматизма).

Совершенно другое направление должна принять работа пункта первой помощи, когда в связи с принятыми темпами социалистического строительства подошли вплотную к разрешению проблемы снижения не только общей, но и специальной индустриальной заболеваемости, когда перед нами стоит задание в процессе охраны и укрепления здоровья рабочих обеспечить максимальную производительность их труда детальным изучением травматизма и повлиять на уменьшение дней нетрудоспособности.

Новое, широкое и четкое содержание вкладывается в задачи пункта первой помощи, „проведение санитарно-лечебных мероприятий по борьбе с заболеваемостью и травматизмом рабочих и проведение общественной и санитарно-культурной работы среди рабочих предприятия“.

Пункт первой помощи становится здравпунктом в наиболее широком смысле слова; его задача — дать основы для оздоровления труда на данном предприятии, оздоровить предприятие и через него подойти к оздоровлению быта; на врача пункта ложится ответственность за выполнение промфинплана наряду с другими обслуживающими организациями.

И поскольку конкретная работа по снижению заболеваемости рабочих должна стать основной в операционно-текущей работе всей сети лечебно-профилактических учреждений, пункт первой помощи является активным первичным звеном здравоохранения.

Пункт первой помощи из придатка к предприятию превращается в производственную единицу, становится цехом здравоохранения на предприятии.

Здравпункт должен явиться штабом сводок травматизма, профзаболеваний, первичной заболеваемости — травматизма не только крупного, но и мелкого и мельчайшего; профессиональных заболеваний не в узком их понимании, но и всей группы общих заболеваний, на которые профессия кладет свою печать; заболеваемости с социально-биологической характеристикой часто и длительно болеющих.

Все эти материалы — материалы пункта и единого диспансера — разрабатываются, ана-

лизируются пунктом под углом зрения всех особенностей предприятия, и выработанный план оздоровительных мероприятий для лечения всего предприятия в целом и отдельных рабочих в частности осуществляется пунктом через соответствующие инстанции, силами, энергией и творчеством самой рабочей массы.

Подход врача здравпункта к производству, к его изучению и лечению, носит специальный характер. Исходным моментом является травматизм, как яркое выражение болезни самой организации промышленности. Врач идет от первой помощи (от травматических повреждений, наблюдаемых на пункте) в цех (к изучению работы отдельных орудий производства, виновников травматизма), к изучению прежде всего станка во всех деталях его в действии под углом зрения медицинским (физиология и патология станка), далее к изучению взаимодействия рабочего и станка (положение тела при работе), к изучению вредностей материала, к изучению санитарной обстановки труда, наконец, к учету воздействующих на травматизм вредностей быта (алкоголизм, дополнительная нагрузка бытовым трудом).

Исходя из травматизма, как социальной болезни, с переплетающимся взаимодействием всей обстановки, всех деталей труда и быта, врач здравпункта в борьбе с травматизмом становится врачом-производственным.

Травматизм в известной своей части нераздельно сливается с общими вредностями труда, и формальное отделение вопросов травматизма от общих вредностей труда, от его тяжести, даже от быта, ведет не только к неудаче в постановке борьбы с травматизмом, но лишает опоры основное задание — оздоровление труда.

В деле борьбы с снижением заболеваемости борьба с травматизмом играет очень крупную роль; в то же время имеющийся опыт определенно говорит за то, что рационально построенная борьба с травматизмом дает прекрасные результаты. По данным довоенного времени в 6 наиболее промышленных странах Европы насчитывалось свыше 142 млн. несчастных случаев с числом смертей 16,5 тыс., с общими потерями в 425 млн. довоенных рублей. Общий итог всех жертв промышленного травматизма во всех государствах Европы, в Сев.-амер. штатах и Японии исчисляется некоторыми авторами до 3 млн. несчастных случаев в год с 30—35 тыс. смертей и с материальным ущербом до 1 миллиарда в год.

Совершенно неприемлемым и неправильным по существу является нередко высказываемое мнение, что введение машин в хозяйство должно обязательно создавать с той же повышенной травматизм. Мы знаем, что, напр., наиболее опасной отраслью труда является известковая и кирпичная промышленность, где меньше всего применяется машина. Основной вопрос — в целесообразности устройства машин, огражденности опасных частей (техника безопасности), достаточной обученности рабочих при машинах (техника в массы) и в значительной степени в соответствующих общих сан. условиях труда (оздоровление труда и быта). Многочисленный опыт именно показал, что детальная, подчас кропотливая работа по изучению и выяснению причин каждого отдельного случая дает прекрасные результаты в смысле устранения и предупреждения многих не-

счастливых случаев. Так, напр., по сообщению одного из пунктов, катали доменного цеха на одном из заводов били себе ноги от наезжавшей на них во время катки вагонетки с рудой; когда это обстоятельство было выявлено, достаточно было устроить ограждения внизу, у колес роликов, и несчастные случаи от „наезда“ вагонетки на ноги почти полностью исчезли.

Паковщики железного лома мартеновских цехов страдали от необычайного количества порезов рук, ног и всего тела, а также и от падения кусков железа и лома во время загрузки и откати вагонеток. После установки высоких бортов на вагонетки и своевременного осмотра состояния клещей подъемных механизмов количество порезов и ушибов от падения железа резко уменьшилось.

Грузчики готовых труб литейного цеха страдали от постоянной зудящей сыпи на руках, груди и бедрах, которая появлялась во время работы и исчезала после хотя бы небольшого перерыва в работе в несколько дней. Достаточно было узнать об этом, изучить этот вопрос и предложить некоторые профилактические мероприятия, как сыпь у грузчиков почти совершенно исчезла (Б. Шкляр из Днепрпетровск. „К вопросу о методике борьбы с травматизмом“).

Может быть составлен личный травматологический счет на каждый отдельный станок, агрегат и т. п., затем составляется топографическая карта распределения травматизма по всему цеху, а потом и по всему заводу. При наличии такого травматологического счета каждого агрегата и каждого станка составление топографической карты является делом нетрудным, а эта карта дает возможность изучить эффективность проводимых санитарно-гигиенических и рационализаторских мероприятий. Промышленный травматизм почти как правило зависит от санитарных и санитарно-технических условий работы и служит ярким и почти исчерпывающим мерилем обстановки, характера и условий работы различных групп рабочих.

Системная борьба с травматизмом в Ленинграде уже дала заметные результаты; так, напр. коэффициент в 1929 г. понизился сравнительно с 1928 г. на 4,7% в среднем, дав в металлургической промышленности снижение на 6,1%, в пищевой на 20,4% и т. д.

Но травматизм важен не только сам по себе, он важен как тот путь, по которому можно дойти до основных ненормальностей труда, важен как направляющая нить к выполнению основного задания — оздоровления труда, снижения заболеваемости.

Наряду с подачей первой помощи и исходя из задач подачи первой помощи при травматических повреждениях, на базе учета травматизма здравпункт изучает предприятие в целом, во всех деталях его жизни, подходит к анализу всех тех мельчайших производственных вредностей, которые, охватывая рабочего в течение трети его жизни, не вызывают, быть может, развития так наз. профессиональных болезней, но обуславливают заболеваемость рабочего, в той или другой форме влияя на появление, течение и исход болезни, обуславливая преждевременную инвалидность, преждевременную смерть.

И в задачи здравпункта в настоящее время входит возможно близкое участие в тех новых формах труда, которые являются в данный момент «одним из самых важных, если не самым важным фактом нашего строительства» (Сталин). Соцсоревнование и ударничество — не временная ликвидация прорывов, а стойкое количественное и качественное улучшение работы предприятия, повышенная культура труда путем внедрения культурных навыков и в область труда, и в область отдыха, путем рационализации и коллективизации производственного и трудового процесса (организация сквозных бригад, общественных буксиров, разработка встречных промфинпланов).

Задача врача здравпункта — изучить особенности работы ударника и соответственно своим наблюдениям организовать правильные научно-обоснованные перерывы в работе; врач здравпункта должен завоевать себе место в рационализаторских ячейках, производственных совещаниях и вместе с техническим персоналом изучать всякое ценное предложение рабочего изобретателя.

Так как вся работа врача здравпункта ведется на основе втягивания в эту работу рабочих, стимулирования их самодеятельности в области создания здоровой обстановки труда и быта, то естественно, что вопросы санминимума больше всего его захватывают; санминимум по существу есть отражение основных задач по снижению заболеваемости рабочих и по оздоровлению труда и быта (см. статью о санминимуме №...)

Поэтому в работе медперсонала здравпункта совершенно исключительное место занимает санпросветительная работа, тесно спаянная с каждым шагом его деятельности. Здравпункт должен быть всегда в курсе волнующих в данный момент рабочих тем, и потому должен быть связан не только с завкомами, культкомиссиями, правлением клубов, но и со столовыми комиссиями, заводскими кооперативами и пр.

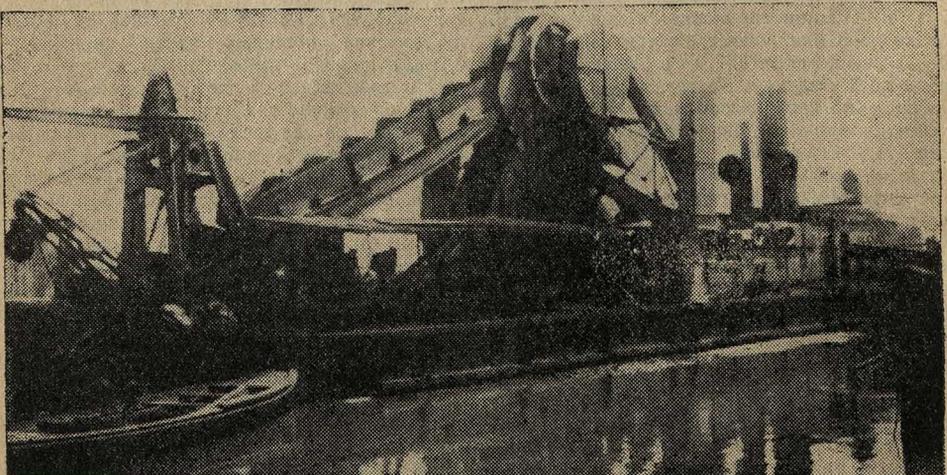
В целях привлечения рабочих масс к работе по оздоровлению условий труда и быта содействия медико-санитарным учреждениям в борьбе за снижение заболеваемости, на всех предприятиях в настоящее время при соцбытовых группах завкомов организуются группы содействия

здоровоохранению. В группы вовлекается добровольный актив из данного предприятия; там, где на территории предприятия имеются рабочие общежития, поселки, в группу привлекаются также и домохозяйки. В состав группы входит, как правило, медперсонал пунктов первой помощи, представитель социально-бытовой группы фабзавкома (он же руководитель группы), комиссии оздоровления труда и быта при едином диспансере, член совета, работающий в секции здравоохранения, санинспектор, страховые делегаты. Члены группы здравоохранения распределяют между собой всю работу, при чем каждый член группы должен вести определенную работу, за которую он несет ответственность. Большое значение для развития рабочих групп содействия играет правильно поставленная санпросветительная работа врача здравпункта. Эта работа проводится повсеместно; в цехах, в столовой, в красном уголке, на самом производстве (беседы, уголки здоровья, доски здоровья, устные консультации, статьи в стенгазете), на самом медпункте, (уголки здоровья, выставки, кружки), в клубе предприятия (кинолекции, лекции с диапозитивами, сансуды, санпесы, живые газеты, вечера вопросов и ответов и др.).

Особое значение на здравпункте получает углубленная санпросветработа путем кружков. Такая работа имеет все организационные предпосылки для успеха, так как существует близость к рабочей массе, к ее запросам, хорошее знакомство с культурным уровнем и запросами. Здесь можно провести жизненную тематику и добиться непосредственного претворения кружковцами тех знаний, которые они получают в кружке, в ряде жизненных практических мероприятий.

Все усиливающийся размах социалистического строительства и темпы, с которыми оно развивается, требует напряжения всех живых сил Советского союза, главным образом со стороны создающих новую жизнь рабочих масс.

Задача максимально сохранить живую рабочую силу придает исключительное значение так наз. пунктам первой помощи, совместные усилия медицинскому персоналу и рабочих должны сделать эти пункты фактическими аванпостами социалистического здравоохранения.



По СССР

Ростов. Ремонт землечерпалки „Донская 3“

НОВЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ХУДОБЫ

В. Глинка

Характерной чертой современной медицины является то обстоятельство, что ее прогресс идет под флагом изучения внутренней секреции и вегетативной нервной системы, или, другими словами, эндокринно-вегетативной системы. Железы внутренней секреции связаны между собой в единую замкнутую цепь — систему с автономной саморегуляцией — столь тесно и интимно, что всякое, самое ничтожное нарушение функции какой-нибудь одной железы непременно обуславливает резонанс в других железах в сторону усиления или ослабления функций, пока не восстановится нарушенное равновесие системы. Гормоны желез действуют на клетки и ткани организма двумя путями: через кровь и через вегетативную нервную систему, а последняя в свою очередь передает влияние центров мозга железам, связывая психику, мир эмоций с деятельностью желез внутренней секреции. Изучение вегетативно-эндокринной системы можно сказать переродило прежнюю медицину, выдвинув на видное место учение о функциях взамен учения об органах и тканях. В применении к практике, к лечению болезней, новый период может быть отмечен тем обстоятельством, что все чаще и чаще новые средства лечения ищут и находят в самом организме — в экстрактах желез и тканей. Почти из каждой железы удалось добыть одно или несколько веществ, порою весьма активных, иногда чрезвычайно ядовитых для организма, но и целебных. Достаточно вспомнить об адреналине — гормоне надпочечников или тироксине — гормоне щитовидной железы.

Первый является самым действительным средством при коллапсе — (падении тонуса сосудодвигательного центра), в результате которого больной может погибнуть во время какой-нибудь острой инфекции, например тифа, скарлатины, при явлениях так называемой слабости сердца. Тироксин — единственное средство от микседемы — очень тяжелой болезни, зависящей от гипофункции щито-

видной железы. В новейшее время в этой же области найдено средство для лечения грудной жабы. Это — экстракт из сердечной мышцы — гормокардиаль, а также и экстракт из скелетных мышц — карниген (миоль — русской медицины) и экстракт из поджелудочной железы французской медицины.

Пролан, гормон передней доли мозгового придатка, оказывает могучее, активирующее влияние на деятельность половых желез: он может вызвать бурный рост полового развития и созревания у молодых животных.

Наука о заболеваниях эндокринных желез выросла в обширное, сложное здание, которое пока еще следует называть лабиринтом в истинном смысле этого слова: войти туда не трудно, но разобраться в ходах и найти выход — дело очень сложное. Эта сложность обусловлена именно тем, что весьма редко заболевает одна лишь железа. Обычно в картине болезни фигурируют симптомы поражения, т. е. нарушения функций, нескольких желез, что и путает картину. К тому же — в деле участвует вегетативная нервная система.

Эта последняя вмешивается настолько интимно во все решительно биохимические процессы организма, что обмен веществ страдает самым различным образом, и притом иногда в отдельных областях тела, соответственно иннервации тем или иным нервом, тем или иным сегментом спинного мозга и т. п. Теперь установлено, что на ограниченном участке мозгового ствола сконцентрирован ряд отдельных центров, управляющих различными видами обмена веществ: белковым, жировым, углеводным, водно-солевым и т. д. Эти центры входят в сферу эндокринно-вегетативной системы. Поэтому различные болезни обмена могут возникать на почве заболевания этой системы. Например существует общее ожирение особого типа. Больной ест мало, достаточно работает и все же жиреет. Это — эндогенное (зависящее от внутренних причин) ожи-

рение, в противоположность экзогенному (зависящему от внешних причин), от избыточного питания и лени. Тут повидимому причина в центральном вегетативно-эндокринном аппарате и лечение например тиреоидином, гормоном щитовидной железы, может помочь потому, что щитовидная железа — один из главных активаторов обмена веществ, процессов окисления. Точно также существует и эндогенная худоба, — кахексия. При самом хорошем питании и покойном образе жизни, при полной сохранности внутренних органов человек худеет, теряет аппетит.

Еще не установлено, но более чем вероятно, что и тут причина в нарушении функций центров обмена в сторону усиленного обмена веществ, либо недостаточного усвоения пищевых веществ. А за центрами обмена скрываются железы внутренней секреции. Научная мысль обратилась в эту сторону. Наряду с центрами обмена веществ существуют вегетативные центры жажды, голода, теплорегуляции, сна и т. п. Для правильной их работы необходим нормальный состав обтекающей их крови. Нормально в крови должно содержаться около 8 mg% виноградного сахара, глюкозы. Эта норма „сахарного зеркала“ крови чрезвычайно важна для правильной функции многих центров и органов.

Один из крупнейших эндокриологов — немецкий ученый Фальто, обратив внимание на часто полное отсутствие аппетита и чувство голода у таких кахектиков, предположил, что если понизить содержание глюкозы в крови, обтекающей центр голода, то может быть это „голодание“ центров голода послужит стимулом к их активированию, возбуждению, что и скажется в ощущении голода, появлении аппетита. Каким же путем понизить количество глюкозы в крови? Тут на помощь явился инсулин — гормон поджелудочной железы, известное средство против сахарной болезни.

В 1920 г. американские врачи Бантинг и Бест открыли чудодейственное влияние экстракта из островного „инсулярного“ аппарата поджелудочной железы на искусственный сахарный диабет у животных в смысле исчезновения сахара из крови и мочи и остановки болезни. Потом оказалось, что инсулин

обладает многосторонним действием, и потому поле его применения все расширяется. В данном случае нас интересует лишь его влияние на „сахарное зеркало“ крови. Впрыскивая под кожу инсулин, мы действительно можем не только понизить сахарное зеркало крови, но и совсем изгнать сахар оттуда. И вот Фальто, испытывая этот метод у кахектиков, действительно получил во многих случаях не только возвращение аппетита, но порой и „волчий голод“, так называемое „инсулиновое обжорство“, а вместе с тем добился и прибавки веса, в исключительных случаях до полутора пуда, и полного перерождения больного.

Этот метод „инсулинового откармливания“ теперь уже входит в обиход практической медицины. Лечение должно вестись осторожно. Впрыскивается от 10 до 20 международных единиц инсулина под кожу один — либо два раза в день, а то и через день, смотря по обстоятельствам, при непременно условии: через полчаса после этого следует принять внутрь 20 — 40 граммов глюкозы, левулезы или 50 граммов простого сахара, а вообще питаться богатой углеводами пищей.

Результаты получаются очень хорошие и прочные. Конечно, нужна осторожность и правильный диагноз. Неумелое лечение инсулином неподходящих случаев может принести вред, потому что не всегда отнятие сахара крови переносится хорошо, и врачу следует знать признаки „гипогликемии“, т. е. недостатка в крови глюкозы. Поэтому лечение это не должно проводиться самим больным, без врачебного руководства и надзора. Для многих случаев „эндогенной кахексии“, т. е. беспричинного исхудания, в настоящее время это — единственно действительный способ лечения.

Весьма интересно то обстоятельство, что, согласно новейшим наблюдениям, тот же метод лечения, при той же буквально технике, является наилучшим способом „укрепления“ печени, улучшая ее функциональную способность, сберегая вещество печени. Каково соотношения состояния печени с эндогенной худобой — это вопрос пока еще открытый, но перспективы новых открытий в этой области весьма вероятны.

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Инж. Шатров

До самого последнего времени применение электричества в качестве тяговой силы на железных дорогах СССР почти не имело места. В капиталистических странах уже давно преимущества электрической тяги были использованы, и в настоящее время ряд железных дорог Европы и Америки переведен на электрическую тягу. В 1930 г. электрифицированных железных дорог было больше всего в

1. Северной и Южной Америке	4500 км
2. Франции	3016 "
3. Италии	3173 "
4. Швейцарии	2633 "
5. Германии	2200 "

Сейчас в СССР лишь 100 км электрифицированных железных дорог.

Необходимо отметить, что планом электрификации Советского союза ГОЭЛРО, разработанным при ближайшем участии В. И. Ленина, электрификация такой важнейшей отрасли народного хозяйства, какой является железнодорожный транспорт, была предусмотрена в должном объеме. По плану ГОЭЛРО электрификация железных дорог СССР предполагалась в следующем размере:

Первая очередь

1. Линия Москва — Красный-Лиман и Лихая — Царицын	1584 км
2. Линия Красный-Лиман — Мариуполь	267 "
3. " Ясиноватая — Кривой-Рог	457 "
4. " Пермь — Чусовая — Гороблагодатная	315 "
5. Линия Чусовая — Солеварни	209 "

Итого 2832 км

Вторая очередь

1. Линия Ленинград — Москва	651 км
2. " Москва — Нижний-Новгород	440 "

Итого 1091 км

Всего 3923 км

Программа эта, к сожалению, из-за ряда причин, среди которых в последнее место занимало вредительство и недостаточное внимание к новому роду транспорта, оказалась выполненной всего лишь на 2,5%, т. е. всего пока

у нас переведено на электрическую тягу около 100 км.

Лишь теперь, когда мы столкнулись с недостаточностью технического вооружения транспорта для овладения грузооборотом, перед нами во весь рост стала задача реконструкции, задача электрификации железнодорожного транспорта.

По плану реконструкции железнодорожного транспорта, в основном утвержденному коллегией НКПС, предложена следующая программа электрификации железных дорог: на остающиеся три года пятилетки намечено начать электрификацию 3640 км железной дороги, из них 1863 км должны быть закончены постройкой и сданы в эксплуатацию в текущем пятилетии. Программа работ на второе пятилетие намечает электрификацию 12300 км железнодорожных линий.

Необходимо отметить, что коллегия НКПС признала недостаточной программу работ по электрификации на вторую пятилетку и сочла необходимым план работ по электрификации на второе пятилетие построить таким образом, чтобы к концу второй пятилетки основным двигателем на железнодорожной сети СССР явился электровоз.

Остановимся более подробно на технико-экономических факторах, характеризующих электрическую тягу, дающих ряд преимуществ по сравнению с паровой тягой и имеющих колоссальное значение для всего дела социалистического строительства.

Основным звеном, определяющим работу и возможности железнодорожного транспорта, является локомотив, мощностью которого в основном определяется провозная способность железных дорог. В настоящее время основным локомотивом на железнодорожном транспорте является паровоз, прошедший славный путь развития с 1825 г. — с первого паровоза Стеффенсона — и до сверхмощных машин настоящего вре-

мени. Слабым местом паровоза является ограниченная мощность, которая вызывается необходимостью соблюдения внешних размеров, допускаемой нагрузкой на ось и т. п. Можно смело сказать, что современный, сверхмощный паровоз достиг предела своей мощности. Дальнейшее увеличение мощности потребует такого увеличения размеров паровоза, что движение его по существующему пути, мостам и т. п. делается невозможным. Понадобятся такие колоссальные капитальные вложения, которые безусловно не могут быть оправданы. Кроме этого, сами тяговые свойства паровоза имеют ряд существенных недостатков, вследствие чего одну тонну веса паровоза вместе с тендером можно полезно реализовать в лучшем случае лишь 8—12 дош. сил мощности паровой машины.

Электровоз является наилучшим тяговым двигателем, его тяговые свойства почти идеальны и мы имеем возможность реализовать на одну тонну веса электровоза до 35 лош. с. мощности электромоторов. Нормально применяется мощность электровозов от 10—20 лош. с. на тонну веса.

Эти данные говорят за то, что при одном и том же весе паровоза и электровоза, а следовательно и основных размеров, электровоз может быть в 1,5—2 раза мощнее паровоза, а следовательно везти в 1,5—2 раза более тяжелый состав.

Электровоз, теоретически говоря, не имеет предела своей мощности, так как он совершенно не ограничен предельными размерами длины и ширины, что имеет место у паровоза. Длина и ширина паровозного котла и диаметры цилиндров паровой машины, определяющие мощность паровоза, имеют ограниченные размеры, определяемые длиной т. наз. „жесткой базы“ и условиями габарита. Уже в настоящее время имеются электровозы мощностью в 8,5 тыс. лош. с., которые везут составы весом в 9 тыс. тонн на уклоне до 20-тысячных, что для паровоза является технически невозможным.

Высокая мощность электровоза дает большие скорости движения, в 2-3 раза превышающие скорости паровоза, благодаря чему в значительной степени повышается оборот подвижного состава,

а следовательно уменьшается потребное инвентарное количество подвижного состава, ремонтных мастерских, парковых путей и в сильнейшей степени повышается пропускная способность железных дорог. Произведенные подсчеты для основной магистрали Урало-Кузнецкого комбината, соединяющей Кузбасс с Уралом, показали, что возможная пропускная способность при оборудовании автоблокировки может быть увеличена с 144 до 180 пар поездов в сутки.

По целому ряду эксплуатационных данных заграничных железных дорог, увеличение пропускной способности при электрической тяге увеличивается до 100%, при чем государственные итальянские железные дороги в своем отчете за 1917 г. прямо заявляют, что без электрификации они не справились бы с перевозками войск и военных грузов во время империалистической войны.

Следующим важнейшим фактором, доказывающим выгоду применения электрической тяги, являются вопросы энергетики. Паровоз является далеко не совершенной тяговой машиной. Коэффициент полезного действия его не превышает 8—10%, т. е., иначе говоря, только 8—10% топлива, сжигаемого в топке паровоза, используется на полезную работу. При электрической тяге топливо сжигается на центральной электрической станции, где благодаря возможности применения различных усовершенствований, как-то: экономайзера, конденсации и т. п., достигается максимум экономии топлива. Коэффициент полезного действия современной теплоэлектроцентрали доходит до 20—30%.

На основании этих и других данных можем сказать, что при электрической тяге на один и тот же измеритель работы сжигается угля в 2 раза меньше, чем при паровой тяге. При получении энергии от водяных станций экономия топлива достигается 100%. Для наших условий, при общей дефицитности и напряженности топливного баланса, когда железнодорожный транспорт расходует около 40% всего топлива страны, это имеет огромное экономическое значение.

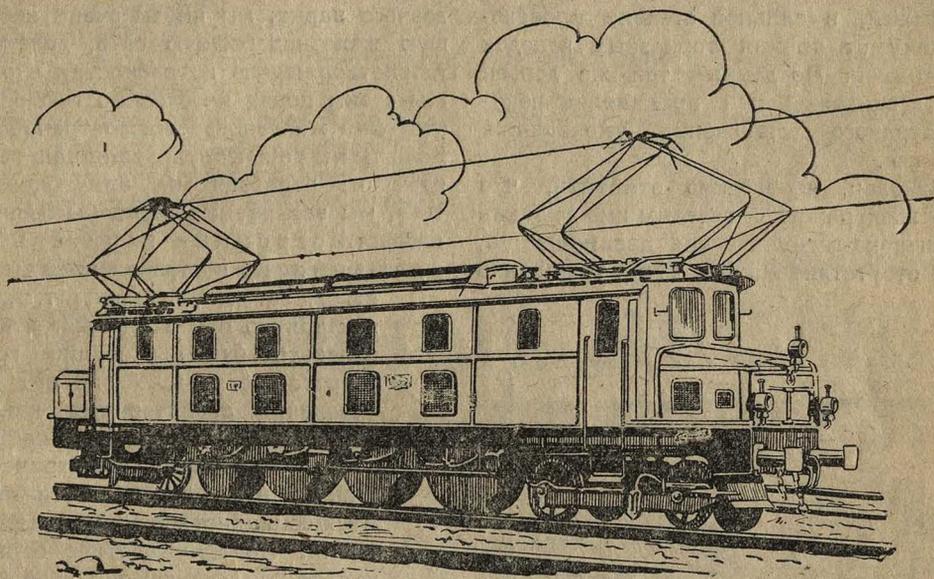
Следующим фактором является значительное снижение при электрической тяге эксплуатационных расходов, а сле-

довательно и уменьшение себестоимости перевозок.

Достигается это уменьшением инвентарного числа электровозов, отсутствием надобности в большом штате локомотивных бригад, — так как электровоз может управляться одним человеком, — отсутствием надобности воды и топливоснабжения, сокращением числа оборотных и основных депо, а следовательно и ремонтных мастерских, уменьшением расхода смазочных материалов, уменьшением расходов на топливо-энергию и тому подобное.

поезд необходимо бывает при этом тормозить во избежание недопустимого повышения скорости.

Достигается это тем, что свободная энергия, образующаяся при движении поезда под уклон, обращается в электрическую энергию, отдаваемую обратно в контактную сеть. Достигается это путем такого переключения электромоторов электровоза, при котором они работают в качестве динамомашинок, отдающих образующийся в них электрический ток обратно в сеть. При этом происходит торможение состава, не дающее



Электрово

В среднем, можем принять, что эксплуатационные расходы при электрической тяге составляют 40—50% от эксплуатационных расходов при паровой тяге, то-есть, иначе говоря, себестоимость перевозок при электрической тяге снижается примерно в два раза. Совершенно очевидно, какое огромное значение имеет это преимущество электрической тяги.

Кроме указанных достоинств, при электрической тяге имеется возможность использовать энергию поезда, движущегося под уклон, что при паровой тяге технически невозможно: при движении под уклон развивающаяся при этом энергия бесполезно тратится на трение тормозных колодок о бандажи, так как

возможности поезду превысить допустимую скорость.

Это свойство электрической тяги имеет особое значение для гористых участков железных дорог с большим количеством уклонов и подъемов. При этом получается довольно значительная экономия в расходовании энергии. Так, по данным американской железной дороги Чикаго-Мильвоки, экономия в энергии достигает 15% от общего количества энергии, расходуемой на движение. Кроме этого, такое торможение, которое в практике носит название «рекуперативного торможения», дает крупные сбережения в ремонте пути и подвижного состава. Действительно, на практике мы имеем при паровой

тяге большой износ на уклонах, что происходит вследствие того, что при торможении состава тормозными колодками неизбежно происходит трение колес по рельсам и поверхность рельсов при этом быстро изнашивается. При рекуперативном торможении, когда торможение происходит только в электровазе, при чем оно производится плавно, без всякого трения колес о рельсы, этого явления не наблюдается, и совершенно очевидно, что износ рельсов при этом сводится до минимума. По данным итальянской железной дороги Дусови, износ рельсов после введения рекуперативного торможения уменьшился в три раза. То же самое относится и к износу бандажей, в сильной степени происходящему от трения тормозных колодок о бандажи. По данным той же дороги износ бандажей при применении рекуперативного торможения уменьшился в 5 раз.

Наконец, необходимо отметить, что при электрической тяге мы имеем такие санитарно-гигиенические преимущества, как отсутствие копоти, дыма, улучшение

перехода на электрическую тягу и зависимость движения поезда от работы подстанции, контактной сети и т. п.

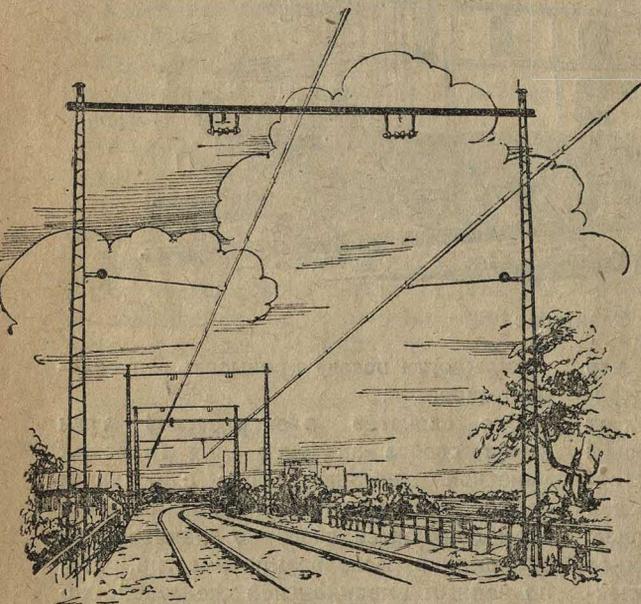
Это соображение главным образом и останавливало развитие электрической тяги в капиталистических странах; кроме этого в капиталистических странах мы имеем колоссальные вложения, в прежнее паровое ж. дор. хозяйство, доходности коего может угрожать развитие электрификации жел. дорог.

Совершенно иное положение мы имеем в СССР. Главный недостаток электрической тяги—большие капитальные вложения—не может служить тормозом в электрификации железных дорог.

У нас нет свободных резервов паровозного парка, мы имеем очень небольшую железнодорожную сеть, далеко не удовлетворяющую потребностям страны. Мы стоим перед необходимостью реконструкции железнодорожного транспорта. Если бы мы реконструировали наш транспорт не переходя на электрическую тягу, мы все равно вынуждены были бы провести огромные капитальные вложения на постройку новых паровозов, вагонов, станций и т. п., так как только при этом мы могли бы овладеть бурно растущим грузооборотом страны. У нас нет противоречий, свойственных капиталистическому обществу, у нас плановое хозяйство; электрические станции и железные дороги являются социалистическими предприятиями. Поэтому бояться больших капитальных вложений в электрическую тягу мы не можем, да мы их и не боимся и под наш социалистический транспорт мы должны подвести новую техническую и энергетическую базу, каковой является электрификация.

Преимущества электрической тяги настолько велики, экономический эффект настолько значителен, что бояться чего-то мы не можем и переход на электрическую тягу должен совершаться боевыми темпами, свойственными переживаемому нами периоду строительства социализма.

Что же касается другого „недостатка“ электрической тяги—зависимости движения от электрической подстанции и контактной сети, то это никоим образом не



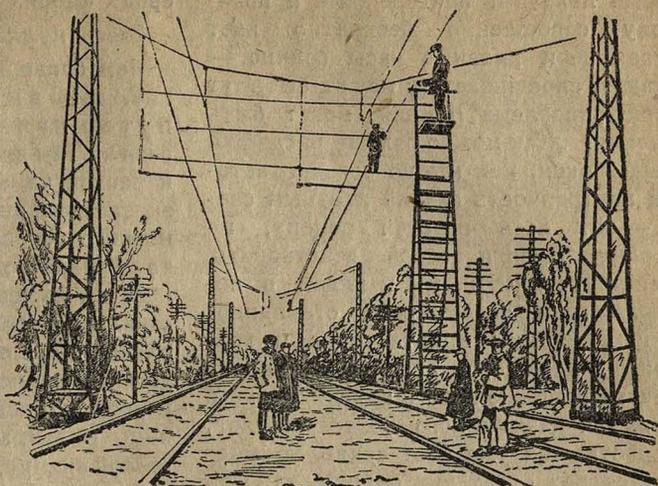
Участок электрифицированной жел.-дор. линии

и облегчение условий поездных бригад, ремонтных рабочих и т. п.

Главными недостатками электрической тяги, которыми так любят щеголять противники электрификации транспорта, являются: относительно высокая стоимость капитальных вложений для

может служить тормозом развития электрической тяги. В конце-концов паровоз тоже не может считаться независимым двигателем, так как и он зависит от пути, от состояния водоснабжения, и при разрушении пути или водоснабжения — движение, все равно может прекратиться.

Все это говорит за то, что преимущества электрической тяги доказывают ее выгоду. Мы должны употребить максимум усилий на выполнение боевой программы реконструкции железнодорожного транспорта, его электрификации. Только техническое перевооружение транспорта выведет его из узкого места и



Электрификация жел. дор. линии в Северном крае

обеспечит выполнение постановления VI Съезда советов о необходимости в ближайшее десятилетие догнать и перегнать капиталистические страны.

СТЕКЛЯННЫЕ ДВОРЦЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Е. Львов

Свет на фабриках и заводах, учет правильного освещения станков и машин, как важнейшего помощника производительности труда, — вопросы эти приобретают особую важность сейчас, в условиях многосменной (захватывающей в ряде случаев и ночное время) работы нашей социалистической промышленности.

И вот, все усилия советской науки фотометрии, т. е. того отдела оптики, который изучает освещаемость, даваемую светильниками разной силы, на разных рассеяниях и разных поверхностях, — все усилия этой науки оказываются кинутыми в настоящий момент на новый промышленный фронт — фронт светотехники.

Созданная при Центральном электрическом совете (ЦЭС) особая комиссия по осветительной технике работает в непрерывном контакте с учеными Гос. оптического института.

По ходу этой совместной работы физиком института А. А. Гершуном и развернута в последнее время часть работ, ставящих во многих отношениях совершенно заново проблему освещения фабрично-заводских корпусов и, что самое замечательное, — готовящихся оказать непредвиденное влияние и на стиль современной архитектуры.

Вопрос, поставленный А. А. Гершуном перед советской и международной светотехникой, может быть кратко сформулирован так:

Как быть с дневным светом?

В самом деле, все внимание световой рационализации было посвящено до сих пор, искусственному электрическому освещению: вопросам яркости и силы света ламп, их взаиморасположению по отношению к стенам, конструкции рассеивателей, абажуров, экранов и т. д. и т. п. Что же касается до

света естественного, — того света, который полными пригоршнями и повидимому совершенно бесплатно лет в утренние и дневные часы солнца, — то какая, спрашивается, может быть тут вообще „проблема“?! Какие могут быть сомнения? „Как можно больше расширять площадь окон, как можно больше затопляй внутренность зданий дневным светом, — вот весь простой рецепт, по которому решили здесь действовать. В действительности, мы и видим в последние годы своего рода стеклянноконную „оргию“ архитекторов и гражданских инженеров всех стран, работающих на поприще нового архитектурного стиля, так называемого „бетон-стекло“, и воплотивших уже этот стиль во многих десятках советских фабрик, заводов и других промышленных строений, воздвигнутых по указанному рецепту. Здание Госторга на Мясницкой улице в Москве, представляющее по вечерам бесплатный уличный фонарь, является еще сравнительно скромным шагом в этом направлении. По произведенному подсчету площадь остекления одного из новейших немецких сооружений равна 140 (ста сорока!) проц. от площади ее стен. В этом здании остеклено не плоскими, но ограниченными (т. е. выступающими „фонарем“ за плоскость стены) стенами.

... И все-таки имеются ли какие-либо разумные основания возражать против какой бы то ни было архитектурной „стекломании“? Чем больше стекла, тем больше света. Обстоятельство, которому во всех отношениях кажется можно только радоваться.

Но так только кажется. Уже первый и странным оставшийся до сих пор вне поля зрения советского хозяйства подход к этой проблеме сразу и круто меняет оптимистическое отношение к „стеклянной идиллии“ современного зодчества; это проще всего высказать в следующем виде.

Дневное солнечное освещение бесплатно, более того — оно, как мы увидим, обходится народному хозяйству всех стран во много раз дороже освещения искусственного, пожирая львиную долю тех переваливающих за миллиард рублей расходов, которые например наша страна

ежегодно тратит на световое хозяйство своих фабрик и заводов.

Здесь нужно понять следующее.

Чем больше стеклянная площадь здания, тем выше утечка теплоты, путем лучеиспускания, сквозь окна. Тем значительнее, следовательно, и расход на отопление строений. Таков эксплуатационный фактор стоимости солнечного освещения. Основной же капитал дневного света составляется, во-первых, из разницы между стоимостью стекла со всей его арматурой (шторы, рамы) по сравнению с гораздо более дешевым заполнением оконной площади глухой стеною; во-вторых же, из разницы в затратах, связанных с планировкой здания и его земельной площадью. Забота о дневном свете требует широких внутренних дворов, с одной стороны, и просторных промежутков между смежными зданиями — с другой стороны.

Здесь следует также учесть климат и широту местности, в которой расположено данное строение. В тех районах (в северных широтах), где короткие зимние дни дополняются хотя бы и длинными, но пасмурными летними днями, — общий годовой расход на световое хозяйство растет в более резкой прогрессии вслед за повышением доли остекления в стенной площади. В более южных широтах эта кривая поднимается медленнее, однако же обратная картина (т. е. регулярное уменьшение годового осветительного расхода при увеличении площади окон), как правило, не наблюдается и там. Ибо жаркость климата взамен добавочных расходов на отопление остекленных зданий вызывает там дополнительные траты на их вентиляционное охлаждение. Однако, как установил А. А. Гершун, начиная с определенной точки, кривые, прослеживающие подъем годовых расходов на освещение в зависимости от площади остекления, — переламываются и идут вниз. Дело в том, что при чрезмерном урезывании оконной площади тяжесть расходов на электрическую энергию в общем годовом балансе начинает перевешивать надтою экономией в отоплении и т. д., которая достигается уменьшенным остеклением. Для каждого здания, в каждом отдельном конкретном (климатическом, производ-

ственном и т. д.) случае имеется таким образом свой экономический оптимум остекления, способ вычисления которого (оптимума) и открыт А. А. Гершуном. Оптимумы эти, как показывают произведенные уже подсчеты, оказываются, как правило, достаточно близкими к нормам обычного жилищного остекления, но во всяком случае ничего общего не имеют с оконными излишествами „ультрасовременного“ стиля. В связи с этим тем более многозначительными нужно признать следующие минимальные подсчеты американским оптиком Легиш баланса светового хозяйства для двухэтажного дома с наивыгоднейшей площадью остекления (и при условиях водяного отопления, электрического освещения и умеренно-континентального климата наших широт).

В графе эксплуатационных расходов светового хозяйства такого дома за год:

45 проц. оказалось падающим на искусственное освещение (т. е. на электроэнергию, электроарматуру и т. д.)

и 55 проц. — на естественное освещение (т. е. на потери на отоплении и т. д.).

В графе основного капитала:

31 проц. — на искусственное освещение и 69 проц. — на естественное,

т. е. в среднем в процессе постройки и эксплуатации двухэтажного скромного домика пользование „даровым солнцем“ отнимает почти вдвараза больше расходов в течение года, нежели все затраты на обслуживание и питание электрического освещения.

Это относится к одному двухэтажному домику. Для всех же зданий например Ленинграда по подсчетам, исходящим из тех же коэффициентов Легиша, минимальная годовая сумма расходов на дневной свет уже в текущем году достигает 20 млн. руб. Для СССР же (к концу пятилетки) — 600 млн. руб., иначе говоря, стоимость трех Днепростроев! Около 80 проц. этой суммы приходится на главнейшую — топливную статью баланса дневного света. Топливо — мы знаем — является „узким“

местом для реконструирующегося народного хозяйства страны. И ежегодный пережог миллионов тонн этого драгоценного топлива — таково первое „невидимое“, но совершенно реальное последствие „стекломании“ новейшего архитектурного стиля.

Но двинемся дальше. Дальше следует весьма важный вопрос, как быть в тех случаях, когда экономический оптимум оконной площади оказывается ниже так называемой „глазной“ (т. е. обеспечивающей нормальное зрение и нормальную работу в комнате) нормы дневного освещения помещений. Этот вопрос может возникнуть в условиях холодного, пасмурного и туманного климата например Ленинградской области, когда большую часть дней, даже в полуденные часы, солнечный свет скупо льется сквозь окна. Относительная доля искусственного освещения в общем годовом светобалансе вырастает тогда настолько, что при нуле остекления общий годовой расход на свет может оказаться меньше, чем при том оконном „глазном“ минимуме, который требуется для поддержания нормальной работы в солнечный ясный полдень.

В этих случаях формально диктуемым кривыми А. А. Гершуна выходом является полное уничтожение окон в соответствующих зданиях.

Но в этот пункт проблемы необходимо однако внести полную ясность.

В самом деле, если даже допустить, что при полной замене естественного освещения искусственным, т. е. при строительстве „домов без окон“ за фактор гигиенический не пришлось бы особенно беспокоиться и эта сторона дела могла бы даже выиграть (употреблением ультрафиолетовых светильников, что предусматривается А. А. Гершуном) или — в худшем случае — не потерпеть ущерба, поскольку дымный и пыльный воздух промышленных городов, поглощая 95% живительной части ультрафиолетового солнечного спектра, и без того на 95% обесценивает солнечный дневной свет, — если бы, говорю я, не пришлось беспокоиться за здоровье людей, живущих в „домах без окон“, — то иначе, во всяком случае, обстоит дело с фактором психологическим. Ибо живущий полной гармонической жизнью социалистический че-

ловек никогда не помирится с изоляцией своего жилища от внешнего мира. В первую очередь это касается развития детей, на котором незаконное жилище не может не сказаться психическими тормозами. И вот почему в строительстве жилых домов сама собою разумеющейся является необходимость подтягивать в нужных случаях теоретические „стеклянные оптимумы“, открытые А. А. Гершуном, не до полной „безоконности“, но до „глазной нормы“, т. е. подтягивать в этих случаях цифру площади окон не вниз, а вверх, сознательно поступааясь возникающими при этом экономическими потерями.

Принципиально и практически иначе не будет ли однако обстоять дело, если мы обратимся теперь к единственно интересующей нас проблеме освещения фабрично-заводских и производственных зданий.

Действительно, во-первых, психологический фактор „созерцания внешнего мира“ безусловно теряет свою силу в условиях концентрированно-переключенной на производственный процесс рабочей обстановки. Больше того, психогигиеническим требованием правильного производственного освещения как-раз является задача — устранить все излишние световые раздражения, падающие на сетчатку, сделать свет словно бы „невидимым“, незамечаемым, как тот воздух, которым дышит рабочий.

Второе и самое важное. Светотехническая борьба за рациональное промышленное освещение давно уже находится в резкой вражде как-раз с солнечным, дневным светом. Ведь все мероприятия по световой рационализации (светорассеяние, борьба с тенями, маневрирование яркостями на разных участках поля зрения), так гибко регулируемые с помощью искусственных электросветильников, — все они начисто

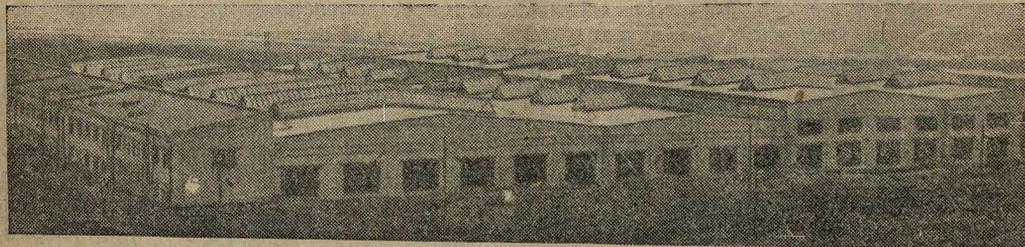
выходят из строя и разбиваются вдребезги о „как попало“ поступающее сквозь окна и не поддающееся никакой регулировке анархическое „солнышко“! Это „солнышко“ — при всяких прочих неоспоримых достоинствах — является главным вредителем светотехники, главным вредителем светового фактора поднятия производительности труда. В условиях фабрик и заводов таким образом и гигиенически и рационализаторски „естественный свет всегда хуже искусственного“, — такова первая заповедь светотехников всех стран. Чрезвычайно показательными являются в этом отношении данные, опубликованные в свое время Институтом охраны труда при фабрике им. Ланццукго, переведенной на многосменную работу. Производительность труда в ночной смене оказалась на этой фабрике на 5—8 проц. выше по сравнению с дневной работой.

Подводя общий итог, мы можем сказать, что полные общественного интереса работы А. А. Гершуна с самой неожиданной стороны готовятся подписать обвинительный приговор столь уверенно развивающемуся до сих пор „стеклянному“ стилю (промышленной по крайней мере) архитектуры. Едва начитывающий десяток лет своей истории, этот стиль должен будет отцвести, не успевши расцвести¹.

Изложив лишь малую часть относящегося к этой проблеме фактического материала, мы будем ждать делового ее обсуждения как со стороны архитекторов, так и со стороны гигиенистов.

¹ Редакция, печатая интересный отчет т. Львова, не может целиком согласиться с выводами автора, полагая, что применение специальных сортов стекла и ряд рационализаторских мер в области отопления и вентиляции зданий могут внести существенный корректив в существующие нормы их остекления.

Редакция.



М Е Т А Л Л Ы

У С Т А Ю Т

Л. Е.

Подобно тканям живой материи, стальная ткань моторов, турбин и станков постепенно изнашивается, стареет, гибнет... Коррозия, трение и стирание постепенно разрушают тело металла, но этот процесс, начинающийся на поверхности и разыгрывающийся на глазах у всех, — именно своею внешней заметностью не слишком опасен для промышленности, работники которой зорко следят за изнашиванием ответственных частей механизмов и вовремя заменяют их, задолго до приближения к катастрофическому пределу. Это известно всем. Менее известно другое явление. Подобно тому, как в человеческом организме опаснейшая болезнь может протекать не только явным, так сказать, кожным процессом, но может часто коварно и незаметно таиться внутри, — точно так же и металлы могут заболеть изнутри, незаметно для окружающих, подтачиваться в течение десятилетий, претерпевая в конце-концов разрушение, катастрофичное именно своею непредотвратимой внезапностью, влекущей тяжелые аварии, а иногда и человеческие жертвы. Таковы например загадочные крушения поездов, регистрируемые время от времени железнодорожной практикой всех стран: вагонная ось, пробежавшая за всю свою долгую жизнь миллионы километров, проверенная в десятках и сотнях депо, тщательно осмотренная на последней станции полчаса назад, — вдруг ломается, как деревянная щепка, на полном шагу...

Другой пример: столовый нож старой, добротной, безукоризненно блестящей стали. Им резали хлеб деды и прадеды. С утреннего завтрака он пролежал спокойно в буфете. Во время обеда вы погружаете в мягкий картофель и вдруг — в руках ваших оказываются одни осколки блестящей стали.

Вот эти совершенно необычайные феномены, с которыми техника, повторяю, имела дело с незапамятных времен, и были названы „усталостью“ металлов. Не совсем удачное название, потому что усталость можно „лечить“

отдыхом. Гибель же ножа и вагонной оси в наших примерах оказывается непредотвратимой — она предрешена за много месяцев до катастрофы. Правильнее было бы назвать эту область явления „чахоткой“ металлов, подчеркивая тем самым коварность и невидимость процесса загадочного перерождения металлической ткани. Разгадать сущность этого процесса с тем, чтобы научиться предотвращать его, — таков единственно надежный профилактический путь борьбы со страшным бичом промышленности.

На этом пути и находится в настоящий момент физика. Пройдем быстро за исследователями по уже пройденному ими в течение последних лет пути. Вот на лабораторном столе лежит доставленный в свое время железнодорожной администрацией немой свидетель, он же виновник катастрофы: кусок „уставшей“ вагонной оси в месте разлома. Поверхность разлома имеет странный и загадочный вид. От краев до круглого центрального ядра простирается тусклый и мутный, словно пораженный таинственной болезнью, перерожденный металл. Внутри стержня блестит однако здоровый и свежий срез металла. Внешний ход усталости здесь, таким образом, совершенно ясен. Когда процесс перерождения металлической ткани с убийственной медленностью (может быть в течение нескольких лет) распространился в толще вагонной оси до такой глубины, при которой оставшийся нетронутым внутренний стержень не смог уже выдержать нагрузки, — тогда именно произошел мгновенный разрыв оси, катастрофа, крушение... Значит — путь к решению загадки скрывается в сравнительном изучении строения двух, так резко непохожих друг на друга зон поперечного сечения погибшего металла: так называемого „кольца усталости“ и внутренней зоны „мгновенного разрыва“. Эту задачу выполнили рентгеновы лучи. Те самые рентгеновы лучи, которые так успешно помогают распознавать глубоко сидящие в живом теле человека зачатки злого недуга, —

эти лучи сыграли решающую роль и в разгадке „туберкулеза металлов“.

Выполняя эту задачу, исследователи засняли две серии рентгеновских спектров: одну для кольца моментального разрыва, другую для „кольца усталости“. Первые фотографии дали обычную картину разорванных линий. На фотографиях же вторых — и здесь был ключ к загадке — линии получились сплошными, четкими и непрерывными. Искомая тайна сразу же оказывалась на ладони... Действительно, для того, чтобы металл мог давать на рентгеновском снимке сплошные в длину спектральные линии, для этого, — как ясно из ранее сказанного, — пораженная часть металла должна состоять из кристалликов в сотни и тысячи раз более мелких, чем кристаллы здоровых металлов. Что это значит? Это значит, что таинственный „туберкулезный“ процесс, разьевший металл в кольце усталости, — опять-таки с большой долей сходства с аналогичным процессом, происходящим в человеческом организме, — заключался в разложении, распаде „клеток“ здоровой металлической ткани. Кристаллики в зоне усталости оказались раздробленными, раскрошенными, словно бы размолотыми, как зерна в кофейной мельнице. И, как показал опыт, механическое сопротивление (на давление, на разрыв и т. д.) этого раскрошенного изнутри металлического вещества в десятки и сотни раз меньше сопротивления постройки из целых „здоровых“ кристаллов. В результате: изъеденная чахоткой металлическая ткань крошится, как труха.

Где же, в каких точках металлического куска возникает этот страшный процесс? И почему он вообще возникает? Вопрос законный, если учесть, что всякий кусок технического металла заранее испытывается и готовится так, чтобы по ходу своей эксплуатации он подвергался внешним напряжениям, во много раз слабейшим по сравнению с теми, которые необходимы, чтобы вызвать разлом куска и каждого отдельного металлического кристаллика в отдельности.

Ответ на эту новую загадку дает замечательная глава физики, изучающая упругость тел и, в частности, исследующая законы скрещивания (интерфе-

ренции) упругих сил. Ведь при давлении извне на кусок металла миллиарды плотно сжатых кристалликов упруго пружинят, давят друг на друга. Действует внутри металла не одна, а миллиарды упругих сил скрещиваются между собой, давая известное явление интерференции, заключающееся в том, что в то время, как в одних точках, изображаемые упругими колебаниями среды, — силы затухают, в других точках происходит, наоборот, колоссальное усиление скрещивающихся между собой напряжений. Вот в этих последних точках металла утысячеренные интерференцией внешние давления и раздробляют кристаллики металла. Именно тут возникают первые очаги распада металлических тканей, очаги, находящиеся, как правило, не на поверхности, а в толще металла и потому совершенно невидимые простому глазу. И вот, если металлическая часть станка или машины подвергается в процессе эксплуатации миллионам и миллиардам однообразных, все время повторяющихся в одном и том же направлении напряжений (сюда относятся, в первую очередь, все вращающиеся части: валы, оси и т. п.), то процесс распада будет, очевидно, сосредоточиваться вокруг одних и тех же очагов внутри металла. Процесс этот будет медленно и зловеще ползти во все стороны, давая в своем конечном результате сплошное кольцо усталости.

Такова выясненная в настоящий момент физикой разгадка „туберкулеза“ процесса металлов.

И тут же сразу становится ясным практический путь профилактической борьбы со страшной язвой металлов. Чтобы быть застрахованным от начала процесса распада, чтобы спасти металл от заболевания, нужно точно подсчитать те предельные напряжения, которые возникают по ходу смещения отдельных маленьких давлений в толще металлов. А для этого подсчета нужно знать, как ведет себя, то-есть какими упругими свойствами обладает, каждый металлический микрокристаллик в отдельности. Но спрашивается, как выделить, как „вырезать“ один такой кристаллик из плотно слежавшейся твердой металлической массы. Это как будто бы непреодолимая трудность разрешается

однако современной физикой следующим замечательным способом. Вместо того, чтобы выделять один микрокристаллик из готовой холодной отливки, нельзя ли попробовать искусственно выращивать, по мере остывания жидко-расплавленного металла, достаточно большие по размерам кристаллы, примерно так же, как можно получать великаны-кристаллы поваренной соли, размером даже в грецкий орех, осторожно разрастая его в соляном растворе.

Вот такого рода искусственно-большие кристаллы металлов, то-есть металлические куски, состоящие целиком из одного кристалла (еще иначе они называются сейчас „однокристалльными металлами“), физика и научилась в последние годы готовить в своих ла-

бораториях. В частности этим занимаются сейчас исследователи при лабораториях фирмы Крупп в Германии, у нас же в СССР над однокристалльными металлами работали физики Шубников и Обреимов в Институте акад. А. Ф. Иоффе. На основе этих последних работ получаются таким образом безграничные возможности для профилактической борьбы с тяжелой язвой металлов. Можно не сомневаться в том, что спустя непродолжительное время наука сумеет сделать вышеописанную болезнь металлических рабов человека явлением столь же редким, как ими сделались сейчас например чума, холера и ряд других бичей живого человеческого тела, сломленных и раздавленных той же великой наукой...

К РАЗВИТИЮ ЯГОДОВОДСТВА В СССР

П. Яковлев

Бурный рост развития колхозов, сильный прирост населения городов промышленных центров в связи с осуществлением пятилетнего строительства—выдвигают перед нами одну из серьезнейших проблем по максимальному развитию ягодоводства у нас в Союзе.

В виду того, что ягодные культуры наиболее легко размножаются, в особенности земляника, ими можно в течение ближайших 3-4 лет занять огромные площади нашего Союза. Мы должны в течение этих ближайших лет не только насытить ягодами потребляющие промышленные центры, но и сделать наше ягодное хозяйство хорошей доходной экспортной статьей.

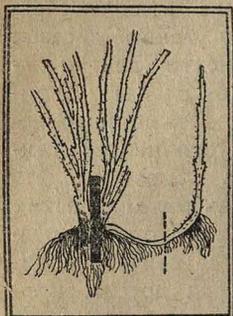
Благодаря новому способу—сульфитирования, то-есть обработки ягод сернистым ангидридом, заготовка ягод для экспорта не представляет теперь уже никаких затруднений. Удаленные от главных промышленных городов колхозные хозяйства, при сравнительно малых затратах на оборудование, могут стать в ближайшее время мощными экспортными заготовителями.

В 1929 г. экспорт ягод дал нашему Союзу 800.000 руб. в инвалюте: к концу пятилетки экспорт ягод вместе с плодами должен превысить по плану Наркомзема 20 миллионов руб.

Ягодники по трудоемкости культуры стоят на одном из первых мест среди сельскохозяйственных культур, требуя затраты труда на единицу площади в 3-4 раза больше, чем плодовый сад, и в 20 раз больше, чем культура злаковых растений. Но и доходность ягодных культур во много раз превышает доходность сада и зерновых культур. При скромном подсчете земляника, малина и смородина могут дать в отдельности с 1 га 1-2 тысячи рублей чистого дохода, между тем зерновая культура в условиях Средней полосы РСФСР может дать дохода только 60—70 руб.

При закладке больших площадей под ягодные культуры следует комбинировать сорта различных ягодных растений, начиная с ранних сортов и кончая поздними, чтобы этим самым создать в хозяйстве равномерное распределение рабочей силы. Недосценка этого может до

известной степени расстроить рабочие планы тех совхозов и колхозов, которые не продумают внимательно и не проработают вопроса о сортах ягодных культур, являющихся наиболее выгодными



Размножение малины делением куста и корневым отпрыском. Черта показывает место деления

в условиях данного района. Наличие большого количества сортов ягодников, поспевающих в различные сроки, дает возможность при умелом подходе к делу избежать кризиса рабочей силы в период созревания ягод и вместе с тем использовать эту силу в такие периоды, когда она бывает более или менее свободна.

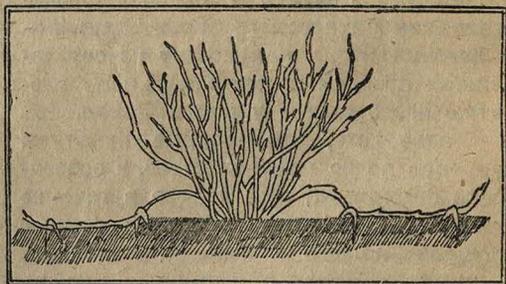
Мы остановимся здесь лишь на главных ягодниках, имеющих первостепенное значение для СССР, — на землянике, малине и смородине.

Земляника является одной из важнейших ягодных культур. Землянику можно причислить к вечнозеленым растениям; часть листьев под осень у ней отмирает, часть зимует под снегом в свежем состоянии, так что весной земляника одним из первых растений начинает трогаться в рост. В промышленной культуре колхозов, где земляника занимает большие площади, ее можно держать на одном месте до 7 лет. Лучшие почвы для нее — глинистые и суглинистые. На песчаной почве при хорошем удобрении и соответствующей влажности она также может давать хороший урожай. Хорошими почвами служат места, расчищенные от леса, а также и земли, распаханые после посевов клевера и люцерны. При хорошем уходе и удобрении землянику можно сажать и в поле. Землянике нужна умеренная влажность, так как корни ее идут неглубоко в землю, но и чрезмерная влажность для нее непригодна.

Землянику размножают большей частью усами (отводками). Усы отрастают спустя месяца два после посадки куста; эти усы тонкими шнурами тянутся по грядке, через несколько дней после начала их роста дают небольшую

розетку листьев, которая образует корни, легко проникающие в почву даже при самом незначительном дожде или поливке. Все без исключения усы осенью нужно вырезать, так как оставление усов ведет к вырождению земляничной плантации.

Посадку земляники можно производить в разное время года — весной, летом и осенью. Лучшая посадка считается всетаки весенняя; при осенней посадки кусты земляники часто зимой вымерзают. Землянику лучше всего следует сажать не на грядах, а на ровном месте. Она дает на таких местах лучший урожай и экономится рабочая сила, затрачиваемая обыкновенно на поделку грядок. Если кусты земляники получены издалека и они слегка подсохли, то нужно перед посадкой опустить их в воду, примерно на час. Корни перед посадкой слегка подрезаются, листья удаляются за исключением 2-3 самых молодых и здоровых. Перед посадкой нужно стараться, чтобы корни не подсохли, для чего их следует накрывать от солнца рогожей. От правильной посадки зависит дальнейшая судьба земляничной плантации. Сажаются кусты на расстоянии 35 см друг от друга. Правильно подрезанный куст берется в ле-



Размножение смородины отводками

вую руку, правой рукой проводится продольная лунка, расправляются равномерно во все стороны корни и правой же рукой корни засыпаются землей; затем пальцами обеих рук растение осаживается вниз так, чтобы „сердечко“ земляники (место, откуда развиваются листья) приходилось как раз на уровне почвы. Когда куст посажен, вокруг него делается лунка, в которую наливается вода. Поливку следует производить обязательно, для того чтобы земля при-

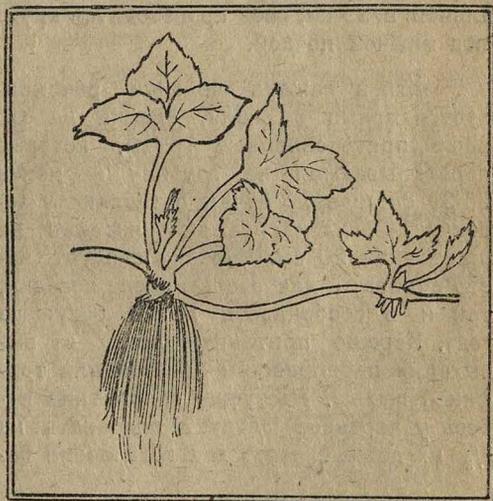
стала к корешкам и вокруг них не было бы пусто. После посадки кусты желательно прикрыть хорошо перепревшим навозом для сохранения влаги. В сухую погоду кусты следует поливать в течение недели несколько раз.

В течение всего времени необходимо держать земляничную культуру чистой от сорных трав, а также и часто прорыхливать. Осенью гряды с земляникой нужно удобрить навозом или же минеральными удобрениями, так как к этому времени закладываются плодовые почки для будущего года и идет образование новых корней. Для получения сильной земляничной рассады земля должна быть хорошо удобрена и в достаточной мере разрыхлена. Укоренять усы следует от сильных и урожайных кустов. Усы от слабых кустов безжалостно удаляются. Молодые растения, образующиеся на усах от первого укоренившегося узла, будут самые здоровые и мощные. Крупные и сильные побеги, отрезанные от материнского растения в начале роста земляники, дают наибольшее количество цветочных бутонов и тем самым обеспечивают хороший урожай в будущем.

Малина лучше всего произрастает в Средней и Сев. полосах РСФСР. На юге она плохо удаётся в виду частых засушливых периодов. Лучше всего ее на юге сажать на почвах с достаточной влажностью, а на севере на супесчаных почвах, где она легко переносит зимние холода. Культура малинников хорошо удаётся на разработанных почвах, вышедших из под участков корне- и клубнеплодов. Растения должны быть для посадки приготовлены с хорошей корневой системой и сильными здоровыми побегами. В Северной и Средней полосе Союза посадку рекомендуется производить весной, а на юге осенью. При посадке побеги из куста малины обрезают, оставляя их высотой до 20 см; слегка следует подрезать и корни. Лучше всего малину высаживать рядами, с расстоянием между кустами в 2 м, а между рядами в $2\frac{1}{4}$ м. В местностях с высоким стоянием грунтовых вод малину следует сажать на грядках. При закладке малинника участок необходимо удобрить. Навоза вносится на 1 га—80 тонн. Когда заложен участок с малиной, то следует ежегодно давать на 4 кв. м около 20 кг навоза, разбрасы-

вая его ранней весной по участку и заделывая его окончательно в почву осенью. Из минеральных удобрений хороший результат на плодоношение оказывают суперфосфат и калийная соль 30% — по 300 кг на га; на песчаных почвах—костяная мука по 350 кг на га, каинит—650 кг на га. Из калийных удобрений, доступных каждому колхозу, особенно рекомендуется вносить золу.

Уход за участком малинника состоит в частном рыхлении почвы, удалении сорной растительности и лишней корневой поросли. Осенью, примерно в первой половине сентября, у кустов малины вырезаются плодоносящие побеги и остаются лишь однолетние. Весной кусты прореживают от поросли, сильные, здоровые побеги которой идут для дальнейших посадок; вырезают также побеги, поломанные снегом, и укорачивают оставшиеся здоровые побеги на четверть их длины для урожайности и укрупнения ягод.



Куст земляники, развившийся от уса

Продолжительность жизни участка с малинником можно считать при хорошем уходе за ним до 10 лет. Размножается малина быстро, в большинстве случаев корневыми отпрысками, делением одного куста на несколько небольших кустиков, а также пульбованием. Последний способ употребляется реже и только для тех сортов малины, которые не дают корневых отпрысков.

Следует остановить особое внимание колхозников на новом, выведенном на-

шим знаменитым оригинатором И. В. Ми-
чуриным, сорте малины „Техас“. При
хорошем уходе куст малины дает до
8 кг ягод в 1 верш. и часто даже до
1¹/₂ верш. (6³/₄—7 см) длиной. Ягоды,
по сообщению крестьянина-любителя
Глебова из Тамбов. района (имеется на
это соответствующий акт), перенесли
у него гужевой транспорт в 40 км, при
чем никакой помятости ягод и потери
внешнего вида их не было.

Смородина—ценная ягодная культура.
Размножается она легко: черенками,
отводками или делением большого мат-
очного куста на более мелкие. Самый
легкий и быстрый способ размножения
смородины—при помощи черенкования.
С одного маточного куста можно полу-
чить до 70 и более черенков; в настоя-
щее время, при нехватке посадочного
материала, это имеет большое значение.
Для резки выбирают однолетние силь-
ные, хорошо вызревшие побеги. Режут
их на части острым как бритва ножом,
длиной в 25 см; срез производится круто
под нижней почкой.

Резать и сажать черенки рекомен-
дуется прямо с осени, сперва на хо-
рошо приготовленные гряды, которые
перекапываются на глубину не менее
25-30 см; сверху почвы оставляют у че-
ренка 1-2 глазка; сажают черенки на
расстоянии 20 см. Черенки следует ча-
сто поливать как осенью после посадки,
так и в особенности летом будущего
года. Хорошо притенить почву от вы-
сыхания перепревшим навозом или тор-
фяной пылью. Растущие однолетние по-
беги у черенков следует подрезать на
²/₃ их длины. Через два года после по-

садки их они уже становятся годными
для посадки на постоянное место.

Черная смородина лучше всего
удается на низких и влажных местах.

Смородина предпочтительно разводится
на влажных черноземных и суглинистых
почвах. Растет смородина на одном месте
при хорошем уходе 10—12 лет.

Обрабатывается почва под смородину
плугом на глубину 26 см с предвари-
тельным внесением удобрения в виде
навоза в количестве 50—60 тонн на
1 га. Кусты сажаются на участок по
шнuru, с расстоянием между кустов
1¹/₂ м и между рядами 2 м. Посадка
кустов смородины рекомендуется осенью,
но сажают также и весной.

После посадки необходимо произвести
поливку кустов, примерно по 1 ведру на
куст. После поливки хорошо прикрыть
лунку кругом куста перепревшим наво-
зом. Уход за кустами смородины должен
состоять в частом рыхлении, поливке (на
более сухих местах), удалении сорных
трав, вырезке отмерзших побегов и их
прореживаний.

Удобрять смородинную плантацию
нужно с осени навозом, и осенью же
навоз следует тотчас же заделывать. На
куст дается 10 кг навозу. Минеральные
удобрения вносятся на 1 га из расчета—
250 кг чилийской селитры, сернокислого
аммония 200 кг, суперфосфата 250 кг.
Можно использовать в качестве калий-
ного удобрения и древесную золу.

Зная эти доступные всем, основные
приемы по культуре ягодных растений,
работники колхозов могут поставить яго-
доводство в Союзе на высшую ступень
доходности и в кратчайший срок добиться
развития и укрепления этих культур.



ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ

ЭКСПЕДИЦИИ АНДРЭ¹

Н. Л.

Открытие осенью 1930 г. лагеря погибшей 33 года назад экспедиции Андрэ, сорвало покров с одной из многих тайн Арктики. Дневники и заметки пионеров трансполярных полетов, хотя и значительно пострадавшие от времени и обстановки хранения в ледяном „архиве“, были расшифрованы и сообщили нам, наконец, причины неудачи смелого замысла и переживания отважных пленников движущейся ледяной пустыни. Однако даже самые последние записи ничего не говорят о непосредственной причине смерти Андрэ и Френкеля, переживших своего третьего товарища, Стриндберга. Последние моменты этой арктической трагедии продолжают оставаться загадочными...

Между тем все данные, касающиеся этой смелой, но весьма целесообразно задуманной экспедиции, имеют отнюдь не только исторический интерес. Накануне проведения в жизнь Второго Полярного года (1932—33 г.), когда на преодоление ледяных пространств будут брошены сотни самоотверженных исследователей и десятки экспедиций (воздушных, судовых и старым способом на собаках), — ознакомление с причинами неудачи и попытка проникнуть в тайну конца Андрэ и его спутника несомненно имеют определенно актуальное значение.

Подробности, касающиеся замысла, подготовки и отлета экспедиции с своего начального пункта, известны всем. Дальнейшее же, которое может быть заимствовано только из недавно опубликованных записок, пока лишь частично проскользнуло в широкую печать.

¹ В январе тек. года в Стокгольме открылась выставка материалов и предметов, найденных на месте последнего лагеря экспедиции Андрэ. Выставка занимает восемь больших комнат и состоит из 550 отдельных предметов. Здесь находятся вместительная парусиновая лодка, трое саней, довольно значительное количество съесных припасов, оружие, ящик с медикаментами и многое другое. Нельзя не поразиться теми титаническими усилиями, которые трем путникам пришлось преодолеть, прежде чем они достигли своего последнего этапа!

Поэтому здесь приводится краткое описание полета шара „Орел“ (Ornen), причины вынужденной посадки на лед, попытки возвращения назад и некоторые догадки выдающихся полярников, стремящиеся раскрыть последнюю тайну — выяснить причину смерти Андрэ и Френкеля.

Вылет „Орла“ состоялся 11 июля 1897 г. В течение первых десяти с половиной часов аэронавты летели на сев.-восток на высоте от 400 до 700 метров. Попадая нередко в облака и полосы тумана, шар становился тяжелее и опускался ниже. С самого начала полета проявилась утечка газа. После полуночи 12 июля ветер потянул шар на запад, затем наступило затишье, после которого полет снова продолжался сначала на восток, а позже на сев.-восток.

14 июля туман усилился, шар стал все тяжелее, пока наконец, около 8 часов вечера 14 июля, ему не пришлось сделать посадку на лед, достигнув 82° 56' сев. шир. и 29° 56' вост. долг. (от Гринвича). Шар пробыл в воздухе 65 с половиной часов и пролетел 372 мили. Фактическое же расстояние между точками вылета и посадки всего 288 миль.

В общем погода не благоприятствовала экспедиции, хотя ветер и оказался соответствующим предсказаниям шведских метеорологов. Вероятность же встречи с сильными туманами была недооценена. В области между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа в нормальном году количество туманов в июле в среднем выражается величиной около 20 туманных дней. Именно этот худший враг авиации, неподвиженный длительный туман, конденсируясь и оледеневая на оболочке шара, заставил его снизиться задолго до предположенной по расчетам утери подъемной силы „Орла“ (емкость 170.000 куб. фут., предполож. время пребывания в воздухе — до 30 суток).

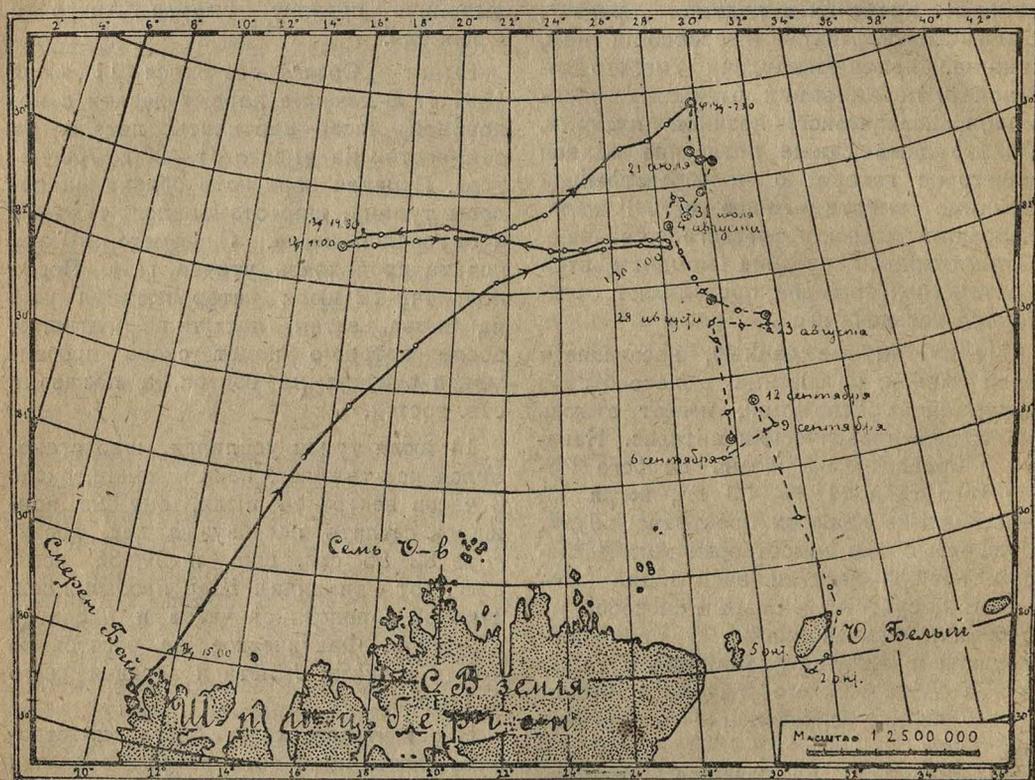
Посадка оказалась вполне благополучной и все находящееся в корзине

кроме выброшенного ранее как балласт, (между прочим много провианта), было спасено. Решили идти к Земле Франца-Иосифа, где на мысе Флора был заготовлен дом и склад запасов. Предстоящий путь — 210 миль. Средства транспорта — трое саней; имелась складная парусиновая лодка.

Андрэ, Стриндберг и Френкель бодро тронулись в путь. Однако дрейф ледяного поля оказался сильнее; за не-

считывал, что течение принесет их лагерь приблизительно между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа и в соответствующий момент они смогут попытаться перейти на ближайший встретившийся остров, где часто встречаются охотничьи займки и им могут встретиться зверобойные шхуны.

Дрейф к югу постепенно усиливался и лагерь на льду подвигался к Белому острову, который виден был нашим



Карта пути экспедиции Андрэ с 11/VI—5/X 1897 г. (по дневнику Андрэ)

сколько лет до этого такой дрейф победил даже Нансена во время его „прыжка“ с „Фрама“ на полюс. Лед был очень торосист и путь крайне тяжел. Пришлось бросить часть вещей и даже провизии, т. к. охота на медведей, тюленей и птиц обещала и давала возможность жить за счет „местных средств“. Отчаявшись достигнуть до зимы намеченной цели, 4 августа решили направиться к Семи Островам, где было приготовлено другое депо. Однако и это оказалось невозможным, и 17 сентября было признано необходимым зимовать на льду. Андрэ рас-

путникам в течение около 3 недель. Заворот течения подвел их к югу от острова. 5 октября движение льда разрушило их снеговую хижину и едва не погубило ее обитателей. К счастью, берег был близок и путники, закончив свое мореплавание, перебрались на о. Белый, при чем им удалось спасти все свое имущество, это видно из записей и находится в соответствии с найденными на месте лагеря предметами.

С этого момента записи дневников становятся скудными. Дневник самого Андрэ заканчивается 2 октября, но ко-

роткие записи изредка заносятся им в маленькую записную книжку. Метеорологические наблюдения и короткие заметки ведутся Стриндбергом и Френкелем до 17 октября. Все время повидимому уходило на выбор места и устройство зимовки.

Остров Белый¹ длиной около 17 миль и шириной до 3 миль. Почти целиком он покрыт ледяным куполом высотой до 200 метров. Лагерь был разбит в его сев.-части. Хижина была сооружена из остатков оболочки шара, китовых костей и плавника, которого довольно много приносится и выкидывается в бухтах арктических островов. Пищевых продуктов и охотничьего снаряжения оставалось еще достаточно.

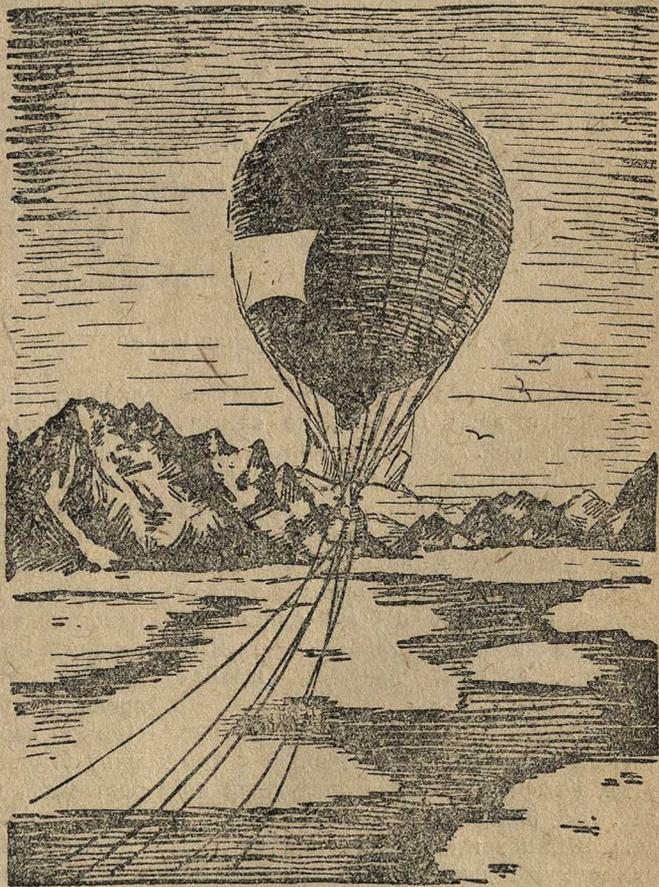
Отрывочные слова, расшифрованные с большим трудом, в записях Андрэ от 6 октября, указывают, что он с большим интересом относился к окружающему и намеревался продолжать начатые им еще во время дрейфа научные наблюдения. Записи Стриндберга от 6 и 7 октября говорят о разведочной деятельности и работе по перевозке вещей от места высадки к лагерю. Об этом же говорят последние заметки записной книжки Андрэ. Затем следует молчание, и только 17 октября Стриндберг помечает „7 часов утра — дома“. И это все документально!

История последних дней экспедиции должна быть составлена из предположений и сопоставления найденных на месте лагеря вещей и останков. Стриндберг очевидно умер первым, т. к. его тело было похоронено. Тела Андрэ и Френкеля были найдены на полу хижины с лежащим между их телами спальным мешком. Повидимому они умерли приблизительно одновременно. Причина смерти — отнюдь не

¹ Иначе земля Джайльса лежит между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа ближе к северу.

голод, т. к. запасов оставалось еще много, а кости медведей и птиц показывают, что охота была успешна. В лагере оказались три ружья, 135 пулевых патронов и 120 запасных зарядов. Высказывались предположения, что смерть последовала от холода. Но добавочная одежда могла быть сделана из шкур и оба тела лежали вне мехового спального мешка! Записи указывают на то, что сильных морозов еще не наступало.

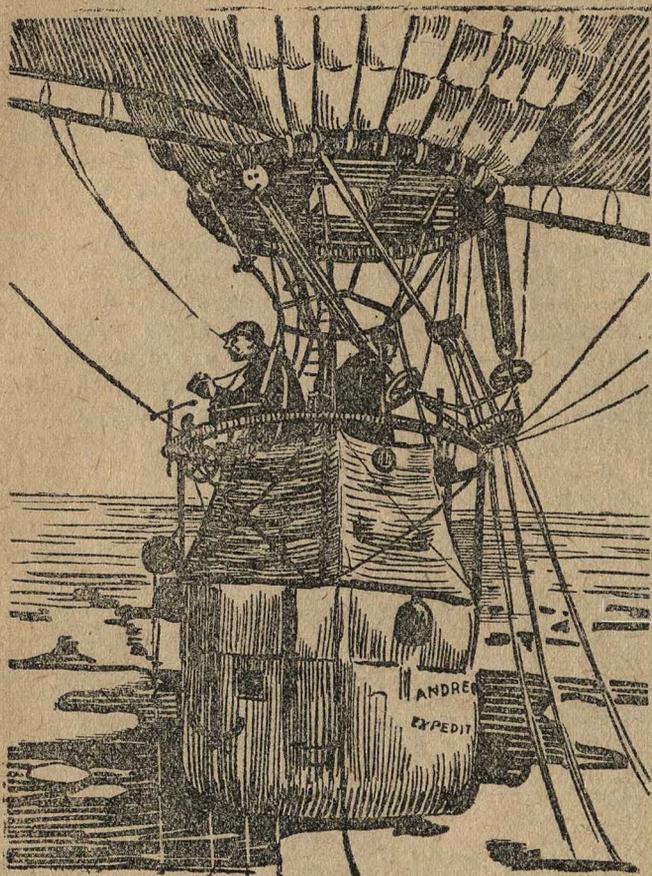
Поход, после которого путники вернулись в лагерь 17 октября, вероятно носил разведочный характер и укрепил их решение окончательно устроиться на зимовку. Именно в это время очевидно началась разгрузка саней. Двое из них оказались почти пустыми, на третьих находилась лодка и они только частично были разгружены. Если бы все три исследователя длительно жили и после 17 октября, несомненно они перенесли бы все свои запасы в хижину.



Шар Андрэ над ледяным полем

Имеются все основания думать, что именно в это время было окончательно решено остаться здесь на зимовку.

но здесь их вероятно искали бы и они могли надеяться на встречу с какой-либо зверобойной партией.



Андрэ и его спутник в корзине шара

Такая перспектива являлась конечно печальной и даже грозной, но отнюдь не безнадежной. Полярная зима переносилась и в несравненно худшей обстановке. Угроза голодовки была не слишком велика; топливо и освещение в виде плавника и ворвани были доступны. Хуже обстоял вопрос с теплой одеждой, но ее можно было пополнить мехами, а хижина отеплена снежными завалами. Спичек, наконец, имелся большой запас.

Достигнуть весной Шпицбергена было бы нетрудно по сравнению с тем путем, который они уже проделали по льду. До ближайшей точки сев.-вост. части Шпицбергена расстояние от Белого острова всего 40 миль. Правда, там до организованной базы в бухте Моссель оставалось бы около 200 миль,

Андрэ был достаточно подготовлен к полярной обстановке, чтобы верно оценить все изложенное, и у нас не имеется никаких оснований усматривать признаки упадка духа у членов его экспедиции. Поскольку велись записи, видно наличие бодрого настроения и все они повидимому до конца интересовались всем окружающим с чисто научной точки зрения. Андрэ собирал образцы раковин, почвы и морских водорослей. Жизнь, пусть и суровая, не представляла совершенно неприемлемых условий существования, и нет никаких оснований предполагать, что все трое умерли от болезни. Запас свежего мяса и знакомство с полярными условиями почти исключают фатальный конец как следствие цинги.

О смерти Стриндберга высказать что-либо очень трудно, но конец Андрэ и Френкеля мог действительно последовать (как это высказал опытный полярник, известный канадский исследователь В. Стефансон) от угара. Арктическое жилище не располагает к устройству хорошей вентиляции и весьма тесно. Примус экспедиции, оказался в полной исправности и наполовину содержащим горячее (он и теперь отлично работает во время демонстраций на выставке находок экспедиции Андрэ в Стокгольме). Вполне возможно, что утомленные работой Андрэ и Френкель мирно дремали, пока роковой примус без присмотра горел, наполняя снежную хижину угаром. Конечно это только вероятность, но пока другого объяснения не имеется.

Все изложенное нами кратко суммирует данные, почерпнутые из записей Андрэ и Стриндберга.

МИФ О ХРИСТЕ

Проф. Н. Каменьщиков

Даже буржуазная наука наглядно показала, что верования и обряды христианской религии, связанные с рождением, смертью и воскресением спасителя Иисуса Христа, содержат в себе элементы почитания солнца, заимствованные еще у первобытных земледельцев. Бог оживающей весной природы, бог плодородия, бог света и тепла, отец всего существующего, спаситель мира — все они олицетворяли собою солнце. Солнце было главным божеством у первобытных земледельцев.

Земледелец в своей трудовой практике осознавал то огромное значение, какое имеет в его жизни солнечное тепло и свет. Как необходимы и как опасны солнечные лучи! Солнце ласкает своими лучами, оживляет, дает жизнь и радость. Но иногда оно выжигает засухой всю страну и обращает ее в мертвую пустыню. Солнце — источник жизни и радости. Солнце — грозный, злой, мстительный судья. Солнце — бог света, тепла и отец всего существующего. Солнце — бог, карающий смертью непокорных. Вот эта зависимость, беспомощность человека перед этой силой природы, беспомощность, — в силу технической немощности и породила веру в бога солнца. Не философическое размышление над благими и злыми сторонами солнца, а сознание своего бессилия перед этой грозной и в то же время необходимой силой природы приводило к обожествлению солнца. Под разными названиями мы встречаем солнце — как бога — у различных земледельческих народов.

У ассиро-вавилонян он — Таммуз — бог весеннего солнца и юной оживающей весной природы. У египтян — Озирис — олицетворение света и тепла, бог плодородия. У народов, живших по берегам Средиземного моря в Малой Азии, бог солнца, спаситель мира, был Адонис. В древней Персии солнце было создателем и творцом всего существующего на земле и называлось „Непобедимым Солнцем“ — богом Митрой.

Незадолго до появления христианства

в Римско-Византийской империи все олимпийские боги заменялись одним богом — богом Солнцем, богом Митрой. И надписи на древне-римских монетах гласили: „Солнце — владыка Римской империи“. А затем, с появлением христианства, бога Митру сменил спаситель мира — Иисус Христос.

Итак, перед нами проходит цепь развития в почитании солнца как бога: от жестокого, кровавого ассиро-вавилонского Таммуза, к непобедимому Солнцу, богу Митре и наконец к покорному сыну плотника, якобы пострадавшему за грехи всего мира. На первый взгляд кажется, какая тут может быть связь: бог Солнце и сын плотника — Иисус Христос? Огромная связь.

Религия тесно связана в каждую историческую эпоху со всем укладом общества и претерпевает все те изменения, которым подвергается человеческое общество. Когда люди в диком состоянии, тогда и боги дики. Когда люди живут главным образом скотоводством, тогда и боги скоты или скотоводы. При земледельческом быте людей боги — спецы по сельскому хозяйству. Люди воюют — и боги делаются воинственными. Люди торгуют — и боги покупают, продают и обманывают.

Живут люди мелкими родами — и богов много. Объединились в племена, в государство — и богов стало меньше. Выделяется из среды богов старший, владыка, отец богов — единый бог, а все остальные боги переводятся в число святых, ангелов или просто чертей. Религия единого бога, самодержца (монотеизм) возникла тогда, когда появилось классовое общество, возникло древнейшее государство. Здесь на первый план выступил уже гнет общественных отношений, гнет рабства и крепостничества. Этот гнет и отражается в религии. Религия сточностью воспроизводит иерархическую систему крепостничества: царь, царица, наследник, 9 чиновных ступеней (ангелы, архангелы, херувимы, стратеги), воинство, министерство и пр.

Религия приобретает государственную организацию с большим числом особых спецов — жрецов.

Главная задача религии — охранять эксплуатацию. В то время как чиновники и войска охраняют господ, попы обрабатывают мозги трудящихся, объявляя существующий строй богом установленным. Эта работа попов очень тонкая, хитрая — она меняется в зависимости от того, какие классы и в какой обстановке надо обрабатывать. Рабов и крестьян поражали великолепием, торжественностью и пышностью богослужений, чудесами и таинствами, неслыханными карами „на том свете“ — кипением в горящей смоле, в огне, лизанием раскаленных сквородок и прочими всевозможными муками и терзаниями. Когда это не помогало, чтобы справиться с бунтующими рабами и безземельными крестьянами, попы стали выдвигать более деликатные вещи — любовь к людям, прощение обид: „Возлюби ближнего своего, как самого себя“. „Ударили тебя в правую щеку, а ты подставь левую“. „Люби врагов своих и прощай обижающих тебя“.

Оставили в стороне грозного богатоца, советовавшего в случае обид — „око за око, зуб за зуб“. Заменяли его добрым богом-сыном, Иисусом христом, рожденным якобы в семье бедного плотника. Бог-сын страдает и умирает за грехи людей и жизнью своей показывает, как надо терпеть, подчиняться и не сопротивляться.

Под прикрытием этой лживой проповеди капиталисты ведут бешеное наступление на трудящихся и готовят новую мировую войну. Мы знаем, что еще недавно глава католической церкви папа римский, считающий себя наместником Христа на земле, призывал пойти крестовым походом на СССР. А последний процесс промпартии ясно вскрыл подготовку к интервенции и к нападению на наш Союз. Мировой капитал во главе с французской и английской буржуазией организовывал наступление на Страну советов. Вот что происходит на самом деле! Церковь утверждает, что „на земле мир и в человеках благоволение“, а на самом деле участвует в подготовке новой кровавой войны, призывает к крестовому походу на СССР. И эта лживая

проповедь о мнимом мире на земле нужна капиталистам для того, чтобы отвлечь внимание трудящихся от классовой борьбы, отвлечь их внимание от военных приготовлений буржуазии и затемнить классовое сознание трудящихся.

Наука установила теперь вполне определенно, что Иисус Христос — мифическая личность, т. е. никогда не существовавшая на земле, так же, как Раммуз, Озирис, Юпитер, Аполлон. Ни одного из этих богов никогда не было, как не было никаких других богов и богинь. Иисус Христос тоже никогда на земле не рождался, не жил, не умирал и не воскресал. Его не существовало ни как бога, ни как простого смертного. Иисус Христос вочеловечен только человеческим воображением и является лишь видоизменением, согласно требованиям эпохи, — Озириса, Таммуза, Митры и других богов солнечного света.

Изучая историю древнего мира, мы видим, что почти у всех древних народов, среди которых зародилось и распространялось первоначально христианство, существовало почитание особых богов — „спасителей“. И образ „спасителя“ — Иисуса Христа — сложился, как установила наука, из ширококочимых в те времена „язычниками“ спасителей — Озириса, Адониса, Таммуза, Митры и других божеств плодородия и солнечных лучей. Все эти спасители, оказывается, рождались от дев чудесным образом, жили на земле, после мученической смерти умирали, воскресали и возносились на небо, смыв своей кровью грехи людей и обеспечив им загробную жизнь и блаженство на небесах. К этим описаниям личности спасителя прибавился образ ожидавшегося тогда угнетенным еврейством „мессии“, „Христа“, „помазанника“, который освободит народ еврейский от ига римлян и оснует свое царство. Так получился у еврейских сектантов, в среде которых возникло и зародилось христианство, смутный образ „божественного спасителя мира“ — Иисуса Христа. Назначались сроки его пришествия. Сроки эти конечно не сбывались. Тогда стали уверять, что он был, но его признала только малая группа, а он, пострадав за людей, обещал явиться вторично. Позднее в христианство стали переходить и „языч-

ники", внося туда свои прежние верования, обряды и праздники.

Желая, чтобы их бог был не хуже других богов, первые христиане наделяли его качествами и биографией прежних божеств, заимствуя материалы из других религий о земной жизни „спасителей мира“. Христиане стали учить и проповедывать, что Иисус христос родился на земле от девы Марии, жил на земле, страдал, мученически умер, воскрес и вознесся обратно на небо. Так постепенно создались записанные в евангелиях сказки о мнимой земной жизни Иисуса Христа и утвердилось верование, что будто бы он действительно некогда жил на земле, тогда как на самом деле ничего подобного никогда не было.

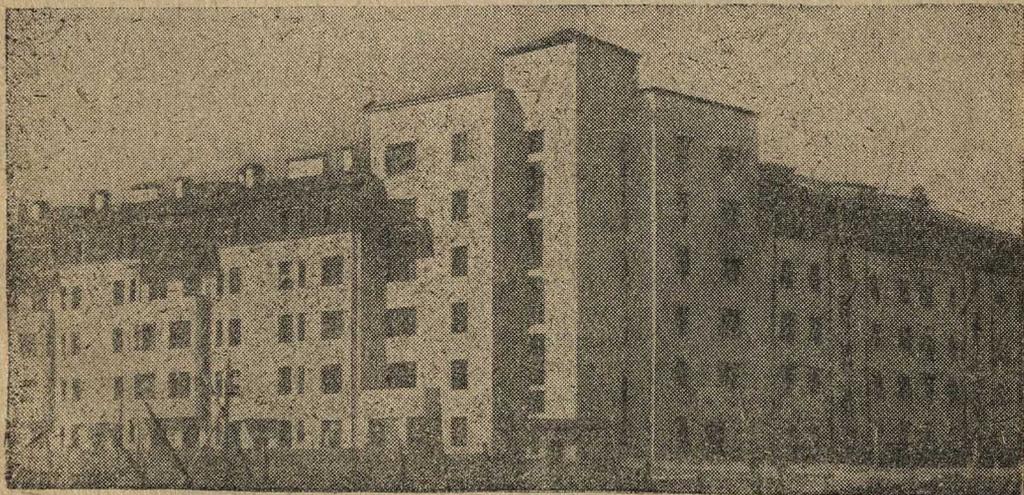
Действительно, ни один из еврейских, греческих и римских писателей времен возникновения христианства, и даже позднее, ни одним словом не упоминает об Иисусе, хотя в то же самое время рассказывают о многих более мелких личностях и деятелях тогдашнего времени. Если бы Иисус действительно жил и был религиозным и общественным деятелем, каким его изображают евангелия, то эти писатели обязательно о нем упомянули бы.

Таким образом, сведений об Иисусе нигде не оказалось, кроме так называемых „священных книг“ самих хри-

стиан, т. е. книг нового завета и обнаруженных самими же буржуазными учеными подделок при переписке монахами древних историй. Ученые установили, что священным книгам совершенно нельзя верить. Одни из них изображают Иисуса Христа каким-то сверхестественным существом, небесным сыном божим, никогда не жившим на земле. Другие же „священные книги“, а именно—евангелия, хотя и изображают Иисуса Христа человеком, жившим на земле, но наукой установлено, что евангелия написаны во втором веке от так называемого рождества Христова. Само же летоисчисление—от „рождества Христова“ было предложено в 6-м веке, а введено в обращение в 9-м веке.

Научный разбор евангелий показал, что в них масса исторических, географических и других ошибок, а также масса взаимных противоречий. Таким образом, евангелия не заслуживают никакого доверия.

Из всего вышесказанного выходит, что никакого Иисуса Христа, чудесно рожденного приснодевой Марией, никогда нигде на земле не было, и эта сказка, миф о Христе, нужна капиталистам для того, чтобы затемнить сознание трудящихся, отвлечь от классовой борьбы, еще больше закабалить и втянуть в новую империалистическую войну и интервенцию.



По СССР

Новый рабочий городок на Усачевке
Москва

ИТОГИ I ВСЕСОЮЗНОГО ПСИХОТЕХНИЧЕСКОГО СЪЕЗДА

Т. Гутбир

20 мая с. г. в Ленинграде открылся I Всесоюзный психотехнический съезд, закончившийся 25 мая. Съезд этот дал основные установки в работе советской психотехники, наметил задачи и цели ее, тем самым определив характер и направление развития этой науки в условиях реконструктивного периода.

Значение и особенности съезда нам станут особенно ясными, если сказать несколько слов об истории психотехнических съездов. История эта очень кратка. В 1927 г. происходила I Всесоюзная психотехническая конференция, основной задачей которой было организовать психотехническую работу в СССР, объединить методическое руководство ею в каком-либо руководящем органе. В результате этой конференции были созданы Всесоюзное психотехническое общество (ныне Всесоюзное общество психотехники и прикладной психофизиологии) и центральный руководящий психотехнический орган — журнал „Психотехника и психофизиология труда“. В начале 1930 г. был созван I Всесоюзный съезд по изучению поведения человека. Цель его: „борьба с идеологическим и практическим разнбоем в сфере наук, изучающих нервно-психические процессы человека; борьба за объединение этих наук на диалектико-материалистической платформе; борьба за ликвидацию цеховщины в различных разделах психоневрологических наук, оформление общей деловой основы для них — с целью включения их в единый план по обслуживанию социалистического строительства“¹. На этом съезде была представлена (среди прочих секций) секция психоневралогии трудовой деятельности человека (психотехническая секция). Здесь впервые с достаточной широтой был поставлен вопрос о методологии советской психотехники, об ее организационных формах, о тематике работ

ее. Вопросы эти не получили окончательного разрешения на съезде, но в то же время съезд был серьезным толчком к тому, чтобы они были поставлены во главу угла советской психотехники, чтобы разрешение их было предпослано в дальнейшей практической работе советских психотехников. Именно последней задаче отвечал I Всесоюзный психотехнический съезд.

Борьба за социалистическую реконструкцию труда, успешность ведения этой борьбы требует прежде всего четкости основных методологических установок науки, строгого соответствия их предпосылкам диалектического материализма. Не в меньшей степени требует она четкого установления тематики работ советской психотехники, строгой увязки этой тематики с задачами реконструктивного периода нашего социалистического хозяйства. И последнее основное требование успешности в борьбе — это разрешение ряда организационных вопросов. „Каждый участок социалистического строительства — это фронт, и наука, включающаяся в строительство, представляет собою тот же фронт“ (Шпильрейн). Это положение обязывает ко многому и прежде всего к тому, чтобы психотехнический фронт был действительно и широко развернутым фронтом, а не отдельными „участочками“ борьбы. Отсюда необходимость введения плановости в работу советской психотехники, отсюда необходимость общего единого руководства, отсюда необходимость установления себя в ряду смежных наук, установления своего отношения к ним и их отношения к себе. Вот круг задач, которые стояли перед I Всесоюзным психотехническим съездом, составляя элементы того лозунга, который был руководящим в работах съезда: „задача советской психотехники — борьба за социалистическую реконструкцию труда“.

Рассмотрим в отдельности, как разрешена съездом каждая из указанных здесь задач.

¹ „Психоневрологические науки в СССР“ (материалы I Всесоюзного съезда по изучению поведения человека), стр. 3.

Вопрос о методологии советской психотехники был проработан на съезде под знаком жесточайшей критики и—что ценнее всего—самокритики. Почин И. Н. Шпильрейна, указавшего на ряд сделанных им методологических ошибок и категорически отказавшегося от них, был принят и другими докладчиками. Положение вопроса о марксистской методологии в психотехнике признано неудовлетворительным. До последнего времени советская психотехника не имеет целостной методологической системы, и потому создание ее—первоначальная задача. Создавая эту систему, мы должны прежде всего категорически отказаться от некритического перенесения идеологических концепций Запада (в частности и в первую очередь отказаться от увлечения персонализмом В. Штерна, „с легкой руки“ И. Н. Шпильрейна широко распространенного в среде советских психотехников). Это заимствование учений Запада приводит советскую психотехнику к „недооценке классовости психотехнической методики, недооценке социогенных моментов дифференциации, т. е. к системе идеалистических ошибок и, в конечном счете, к замедлению пересмотра всей нашей теории и практики с точки зрения марксизма-ленинизма“¹. Не только отказом от заимствования методологии Запада должно характеризоваться построение действительно марксистско-ленинской методологии психотехники, но и критикой этих учений, вскрытием и разоблачением их идеалистической или механистической сущности. При построении марксистской системы психотехники мы должны отказаться от ряда извращений, присущих нашей психотехнике. Эти извращения суть: 1) механицизм, т. е. полный отказ от качественного анализа психологического материала, оперирование лишь с количественными показателями тестов,—отсюда смазывание качественных особенностей испытуемого, искажение самого исследования, его результатов²;

¹ „На психотехническом фронте“. 1. Материалы к I съезду Всесоюзного общества психотехники и прикладной психофизиологии, 1931 г.

² Как крайнее выражение механицизма (особенно широко распространенного на Западе) достойны упоминания так называемые профконсультационные машины, применяющиеся в Америке: показатели психотехнических испы-

2) в тесной связи с механицизмом, как его логическое завершение, мы встречаем математико-психологический фетишизм, т. е. неправомочные психологические интерпретации чисто математических связей; 3) к этой же группе извращений относится формализм, т. е. отказ от изучения конкретных явлений, сведение этого изучения к оперированию абстрактными схемами, категориями и терминами; 4) завершающим и, так сказать, подытоживающим этот комплекс извращений является грубый эмпиризм (исследования при отказе от методологических предпосылок их), приводящий к узкому практицизму, делячеству, поверхностному (и искаженному) разрешению ряда существеннейших проблем психотехники. Помимо указанных методологических извращений мы,—по выражению И. Н. Шпильрейна,—имеем еще 5) „левый загиб“, выражающийся „в отрицании или недоучете влияния наследственности на различия между людьми, приписывании этих различий только влиянию среды“, и 6) правую опасность, заключающуюся в определении одаренности, как свойства конституции, в отрицании или недоучете влияния среды, в отказе от понимания одаренности, как динамически, диалектически развивающейся био-социальной функции организма. Правой опасностью может быть также назван 7) отказ от понимания того, что не только методология, но и техника, приемы испытания являются классово различными для советской и западной психотехники, и вытекающее из этого отказа перенимание (буквальное заимствование) ряда тестов западной психотехники советскими психотехниками, „что ведет к извращению классовой линии подбора и к великодержавному извращению национальной политики“. Мы можем указать еще 8) схематизм и атомизм, свойственные психотехнике в вопросах комплексного, целостного понимания трудового поведения человека: расчленение этого поведения на ряд мельчайших функциональных дроблений, с последующим „арифметическим“ суммированием их в профес-

с-сией, на которые может быть направлен испытуемый.

сиографии и 9) недоучет значения профессии, как социальной категории, — отсюда понимание трудового поведения лишь как производственного, но не как социально-производственного поведения.

Все эти методологические извращения должны быть учтены при создании марксистской методологии психотехники. И в то же время необходимо обратиться к первоисточникам марксизма-ленинизма, к трудам Ленина и Маркса, дабы из них почерпнуть все основные методологические предпосылки как общего, так и частного характера. Вопросы психологии труда достаточно были освещены основоположниками марксизма и ленинизма для того, чтобы заимствование их могло стать руководством к построению марксистско-ленинской системы психотехники, фундаментом этой системы.

Таким образом характеризовал съезд положение вопроса о создании методологии советской психотехники. Но если же этому вопросу съездом была развернута широкая критика и самокритика, то в еще более развернутом виде мы имеем эти элементы при разрешении вопросов тематики советской психотехники и методически-организационных оформлений этой тематики.

Основной стержень работ советской психотехники — это идеологическая и техническая подготовка кадров, т. е. профподбор, но не в том его понимании (понимании его как функции обслуживания производства, основанного на принципе ремесленного разделения труда), в котором он применяется на Западе и — в значительной мере — применялся и у нас, а в развернутом, широком понимании, так как только оно соответствует задачам и основным установкам реконструкции нашего социалистического хозяйства, только такое понимание может вместить основную задачу психотехники.

Основные практические задачи советской психотехники, основные установки при разрешении этих задач даны И. Н. Шпильрейном в его руководящем докладе „Положение на психотехническом фронте“.

„Необходимо подчинение профотбора идее ремесленного разделения труда, а целям политехнического образования, идеалу коммунистического общества, по-

литехнически образованных людей, не разделенных на касты работников умственного и физического, городского и сельскохозяйственного труда.

„Профподбор в настоящее время имеет преимущественную форму профотбора или профконсультации. В том и в ином случае ознакомление с „испытуемым“ производится в массовом порядке, обычно однократно, в отрыве от школьной подготовки. Этот порядок типичен для бесплановости капиталистического общества.

„При политехнизации школа все больше сближается с производством и этим устраняет бесплановость распределения. Цель будущего распределения пронизывает собою школьную подготовку. На место консультации становится ориентация. Диагностика и подготовка, разорванные в капиталистическом обществе, здесь объединяются. Понятно, что ориентация означает значительное изменение методики работы: воспитательные элементы профотбора очень усиливаются за счет экзаменационного, так называемые тесты на одаренность должны быстрее утратить свою нынешнюю распространенность.

„Уже на нынешней стадии развития профессионального труда в СССР перед профподбором могут быть поставлены такие задачи, как профконсультация колхозникам при контрактации на зиму, как подбор при „социалистическом совместительстве“ и других новых формах комбинаций физического и умственного труда.

„Как при профподборе, так и во всей прочей исследовательской и практической деятельности необходимо перестраиваться соответственно тому, как меняется характер труда по мере того, как распространяются социалистические формы его организации и перестраивается техническая база в городе и деревне, по мере закрепления перехода от бывшей при капитализме дисциплины голода к сознательной дисциплине социалистического предприятия, по мере того, как ударная работа перестала быть исключением и становится правилом, по мере быстрого роста культурного уровня масс. Пониманием психологических особенностей нашего периода социалистического наступления, когда отстав „от передовых

стран на 50-100 лет, мы должны пробежать это расстояние в 10 лет...», необходимо пронизывать всякую психотехническую работу.

„Наконец, психотехника в гораздо большей степени, чем до сих пор, должна быть использована при социалистическом наступлении, для улучшения техники агитации и пропаганды, в частности производственной, антирелигиозной и т. д.“.

Эта формулировка определяет собою в основном все то, что должно стать характерным для советской психотехники, все то, что должно определить ее специфику, все то, что должно сделать ее совершенно независимой от влияния западной психотехники, подлинно марксистско-ленинской наукой. В свете этой формулировки нет нужды останавливаться на большом, — если не сказать огромном, — материале, посвященном недочетам, — как методическим, так и организационным, — характерным для современного состояния советской психотехники. Их много, но и в основном все они сводятся к одному: советская психотехника не была до последнего времени подлинно советской наукой, слишком велико было влияние западной психотехники, из которой выросла советская психотехника, недостаточны были силы для того, чтобы преодолеть инерцию влияний Запада, чтобы ленински — перестроиться и до конца найти себя в общей системе, хозяйственной, экономической и политической, жизни нашего Союза. Этот основной недостаток изживается, психотехника становится на правильный путь, и потому для нас гораздо более ценным является не критика старого (от которого мы во многом отrekliсь), но построение нового, согласно с основными, выраженными на съезде установками. В этом смысле съезд дал богатейший материал.

Согласно основной установке — не профконсультация, а профориентация — „нужно мыслить себе перенесение основной работы психотехники в школы ФЗС. Здесь должна быть развернута широкая работа по выявлению и определению профустремленности подростка. Здесь должно быть достигнуто всестороннее исследование (а не обследование) подростка и не только в статике его, но и в изменениях, в эволюции

его, и не только с точки зрения конституционально определяемой одаренности, но и в отношении его к среде, к коллективу, к производству. Здесь, в едином изучающем комплексе, должны связаться психотехника, педология, медицина и физиология труда. Вся эта работа должна быть теснейшим образом увязана с запросами социалистического хозяйства, она должна проводиться при учете общих направлений развития народного хозяйства и конкретных выражений этого развития. Задачи эти должны принять совершенно специфические формы разрешения их в связи с вопросом о политехнизации школы. Здесь должны быть поставлены вопросы нахождения наиболее целесообразных форм связи школы с производственным трудом, вопросы нахождения надежных критериев для установления политехнической ценности различных видов труда и т. п.

Эти и ряд других указаний определяют пути, по которым возможна действительная перестройка психотехнической работы, действительный переход от профконсультации к профориентации, при учете многообразия требований и специфики социалистического хозяйства и политических установок советской страны. Идя по этим путям, возможно осуществить основную задачу, стоящую перед психотехникой: задачу технической и идеологической подготовки кадров.

Необходимо однако подвести итоги как работ съезда, так и положения советской психотехники в настоящий момент.

Съездом остался неразрешенным ряд существенных вопросов. В деле построения методологии психотехники мы в основном имеем лишь отказ от прежних методологических ошибок¹, имеем мы также указания необходимости и возможностей построения этой методологии, но конкретных законченных разработок ее мы почти не имели в работах съезда (так напр. понятию одаренности — существеннейшему для психотехники понятию — не было посвя-

¹ Этот отказ ценен в особенности потому, что вместо общих слов он выразился в деловой критике и самокритике, в конкретизации минусов и недостатков методологических предпосылок.

чено ни одного доклада). В области организационно-методических разработок, в деле построения тематики работ советской психотехники мы также во многом видим недосказанности: проблема психологического (воспитательного) воздействия, в условиях сегодняшнего момента являющаяся одной из основных методических проблем, осталась почти незатронутой, проблема рационализации обучения, проблема утомления, проблема пропаганды—все эти насущнейшие вопросы не достаточно широко разрешены.

И однако, несмотря на все эти минусы, мы должны приветствовать работы съезда, ибо в них выразился тот сдвиг, который характеризует советскую психотехнику сегодняшнего дня: сдвиг в сторону приближения к требованиям советской действительности, сдвиг,— позволяющий— как было сказано—

советской психотехнике включиться в общую систему народного хозяйства. Общее направление развития советской психотехники съездом найдено, конкретные ближайшие указания даны, и в деловой повседневной работе под руководством двух (теперь) руководящих органов—психотехнической секции Ком. академии и Всесоюзного общества психотехники и прикладной психофизиологии— советская психотехника разрешит оставшиеся неразрешенными проблемы. Главное достигнуто: советская психотехника нашла свое лицо, категорически отмежевалась от влияния Запада, получила столь необходимую для каждой советской науки специфику и нашла действительное, а не формальное (как до сих пор) разрешение вопроса об участии своем в деле подготовки кадров, в деле социалистической реконструкции труда.

АВИАЦИЯ В БУДУЩЕЙ ВОЙНЕ

Ифанасьев

„Будущая война будет войной машин.“
(тов. Ворошилов на IX Съезде ВЛКСМ)

Громадный рост техники вообще и в частности авиационной безусловно не может не отразиться на современном состоянии военной авиации, а отсюда и предопределять новые формы будущих столкновений. По заявлению т. Ворошилова на XVI Съезде ВКП(б), в будущей войне понятия фронта и тыла будут стерты, так как авиация не знает прежних границ фронта. Отсюда можно сделать вывод, что опасность с воздуха в будущей войне будет в одинаковой степени угрожать всей территории в пределах радиуса действия современных самолетов, который в настоящее время доходит до 500—700 км. По мнению военных специалистов Италии, авиация при правильной подготовке и использовании сможет в короткое время принести решение исхода войны, при условии создания сверхмощной авиации, которая своими непрерывными дневными и ночными налетами на противника воздействует на население и тем самым заставит закончить войну. Англия считает, что при помощи сильной авиации не

исключена будет возможность решить исход войны, разрушив материальную базу противника и деморализуя его тыл. Франция считает, что авиация может воздействовать на моральное состояние неприятеля и остановить жизнь и движение всей страны, а также усилить нападение вообще и сделать более уязвимыми все объекты в полосе действия современных самолетов. Все эти взгляды и идеи находят свое отражение в целом ряде мероприятий, осуществляемых капиталистическими странами по развитию своей авиации. Все воздушные маневры, проводимые за последние годы в капиталистических странах, и те новые проекты, которые намечены к проведению в недалеком будущем (например, САСШ наметили в этом году маневры воздушной дивизии в составе 2.200 самолетов, при чем все снабжение будет организовано по воздуху; Италия предполагает провести первые в мире маневры воздушной армии),— все это свидетельствует о ведущейся энергичной подготовке империализма к будущей воздушной войне. Благодаря этому можно

сейчас уже с уверенностью сказать, что в будущей войне в составе вооруженных сил авиация займет одно из первых мест, как род войск, оснащенный техникой в максимальной степени и пригодный как для разрешения самостоятельных задач, так и для содействия земным войскам. Вследствие того, что авиация действует в третьем измерении, характер будущей войны может принять новые сложные формы.

Для выполнения тех разнообразных задач, которые будут ставиться авиации в будущей войне, потребуются различные типы самолетов и различная тактика их применения. На основании этого в настоящее время существует общее подразделение авиации на разведывательную, боевую и транспортную. Разведывательная имеет своим назначением производство воздушной разведки и фотографирование. Особенно большие достижения имеются в области фотографирования. В мировую войну фотографирование производилось со средних высот до 2.500 м и только днем. В настоящее время в Америке были произведены удачные фотоснимки с высот 9.600 и 11.400 м, при чем на одном снимке было заснято 120 км², и на снимках вполне ясно был различим характер местности со всеми подробностями. Также проведены довольно удачные опыты по ночному фотографированию при помощи специальных магниевых осветительных бомб, спускаемых на парашютах, при чем эти снимки оказались не хуже дневных. В отношении быстроты обработки и монтажа фотоснимков, на что раньше шло около 3—6 часов, в настоящее время, благодаря развитию этого дела и созданию особой летающей фотолаборатории, имеется возможность вести проявление во время полета и немедленно передавать эти снимки по радио и телеграфу, затратив на эти операции лишь несколько десятков минут. Учитывая, что производство фотографирования, особенно укрепленных полос или железнодорожных узлов противника, в будущую войну будет не так легко вследствие сильного развития противовоздушной обороны, немцы изобрели летающий фотоаппарат, который летает и управляется при помощи радио на небольшой высоте. Этот фотоаппарат может в один полет заснять маршрут 20—25 км. Взлет

производится посредством катапульты, спуск при помощи парашюта, при чем весь полет длится около получаса. С военной точки зрения эти опыты имеют очень большое значение. Боевая авиация в основном состоит из истребительной, бомбардировочной и штурмовой, т. е. той авиации, которая может наносить удар в воздухе и с воздуха. Истребительная авиация имеет своим назначением вести наступательный бой с самолетами противника, а следовательно должна обладать хорошей скоростью, маневренностью и огневой мощностью. Современные истребительные самолеты обладают горизонтальной скоростью 300—310 км в час, скороподъемностью на 5.000 м в 9 мин. и вооружены 4 пулеметами. Кроме этого за последнее время, особенно в Англии, производятся опыты бомбометания с истребительных самолетов особыми бомбами, при пикирующем полете, которые могут разрываться на определенной высоте, — иначе говоря, истребители здесь используются как „воздушная артиллерия“ при атаках летящей группы тяжелых самолетов. Бомбардировочная авиация имеет своим назначением производство налетов с целью разрушения и уничтожения железнодорожных узлов, сооружений и живой силы противника. Особое внимание уделяют капиталистические страны этому виду авиации, считая, что она одна может решать основные вопросы войны; это подтверждается между прочим и тем, что например Англия имеет бомбардировочных самолетов около 58%, от всего количества имеющихся у нее самолетов, Франция — около 23%, Италия около — 24%, при чем эти цифры обнаруживают тенденцию к дальнейшему росту. Из нижеприведенной таблицы можно увидеть, какое внимание капиталисты уделяют бомбардировочной авиации.

Правда, многие из этих самолетов построены для гражданской авиации, для перевозки пассажиров, но ни для кого не секрет, что в случае надобности эти самолеты моментально обратятся в тяжелые бомбардировщики с приличной бомбовой нагрузкой. Для бомбометания существуют бомбы от 2 кг до 200 кг, при чем делятся они на осколочные, предназначенные для поражения живой силы, фугасные — для

разрушения сооружений, железнодорожных мостов и пр., химические — для поражения живой силы, зажигательные — для производства пожаров, осветительные — для производства ночных разведок и фотографирования и дымовые — для устройства дымовых завес. Вес взрывчатого вещества в этих бомбах составляет 50—55% от общего веса всей бомбы. Разрушительная сила таких крупных бомб — огромна: например 250 кг фугасная бомба в среднем грунте делает воронку диаметром 9—12 метров и глубиной до 4—6 м, при чем радиус разрушения доходит до 50 м, а радиус сотрясения до 100 м. Особое внимание один немецкий журнал обращает на появление зажигательной бомбы весом 1 кг, служащей для воздушной атаки крупных городов. Эта бомба легко пробивает крыши домов и при горении развивает температуру 2.500—3.000°, при чем средств для тушения почти не существует, так как вода лишь увеличивает пламя. В настоящее время бомбардировочная авиация получила резкое разделение на дневную и ночную, будучи в состоянии производить полеты вне зависимости от времени суток. Учитывая воздушного противника в лице истребительной авиации, бомбардировочные самолеты имеют отличное вооружение, состоящее из пулеметов и 37 мм пушек; так, например почти на всех больших бомбовозах имеется до 7 пулеметов, а на некоторых даже по одной пушке. Средняя бомбовая грузоподъемность современных бомбардировочных самолетов, состоящих на вооружении

в капиталистических странах, равняется для легких до 400 кг, для тяжелых до 2.000 кг.

Штурмовая авиация имеет своим назначением производство воздушных атак по живой силе противника. Атаки эти самолеты производят по низкой высоте 5—10 метров, при помощи пулеметов, бомб и разбрызгивания или выливания химических веществ. Для разбрызгивания имеются особые приборы, действующие под давлением или без него, могущие быстро отравить значительную площадь. В этом отношении самолет занимает одно из первых мест в химической войне. На основании этого можно с уверенностью сказать, что в будущей войне штурмовая авиация займет видное место среди всей авиации.

В настоящее время, наряду с развитием других видов транспорта, выделяется воздушный транспорт, который в будущую войну должен сыграть большую роль в смысле переброски как живых, так и мертвых грузов. В действительности ряд последних маневров в САСШ, на которых участвовала транспортная авиация, с целью обслуживания самой же авиации, доказывает нам это со всей очевидностью. Кроме того, в той же Америке в марте с. г. была произведена переброска по воздуху 12 артиллерийских орудий и 100 человек на расстоянии 200 км в течение 1 часа 7 минут. Английская компания осенью прошлого года произвела переброску тяжелых машин на золотые прииски на расстоянии 200 км в разобранном виде, при чем самая деталь была длиной 6 метров

Страна	Наименование самолета	Моторы	Размах крыльев в метрах	Длина самолета в метрах	Полный вес в тоннах	Полезный вес в тоннах	Максим. скорость км/час
Германия	Юнкерс Г—38	4 мот. по 600 л. с.	45	23	24	5	220
"	Дорнье Док	12 мот. по 600 л. с.	48	40	50	15	220
Италия	Капрони 90РВ	6 мот. по 1000 л. с.	49,5	29	45	30	190—210
Франция	Дюль Бакалан ДВ70	3 мот. по 700 л. с.	37	21,3	13,2	3,5	170—180
Америка	Фоккер ФЗ	4 мот. по 525 л. с.	50,2	51,3	11,5	4	250
Америка	Кристиан (проект)	8 мот. типа неизвестен	50	42,1	45,9	15,9	230
Англия	Супермаршал	6 мот. по 900 л. с.	59	32,6	34	3,7	285

и весом 3,2 тонны. Англичане из этого сделали вывод о возможности переброски орудия весом до 3 тонн. Таким образом, в будущей войне авиация помимо выполнения боевых задач сможет нести и службу транспорта, перебрасывая войска и боевые средства в нужный район или на участок фронта или даже в тыл к противнику. Кроме этого, большую пользу авиация принесет санитарной эвакуации при помощи специальных санитарных самолетов. Интересен в этом отношении случай, имевший место во Франции 31 марта сего года во время доставки матери в родильный дом по воздуху. На самолете родился мальчик и мать и ребенок были благополучно доставлены по месту назначения и чувствовали себя хорошо. Насколько сейчас придают значение транспортной авиации, видно из того, что германская фирма Юнкерс выпустила специальный самолет-грузовик с одним мотором в 685 л. с. для перевозки громоздких грузов, с полезной нагрузкой 3 тонны, при дальности полета на 1.500 м с максимальной скоростью 194 км в час.

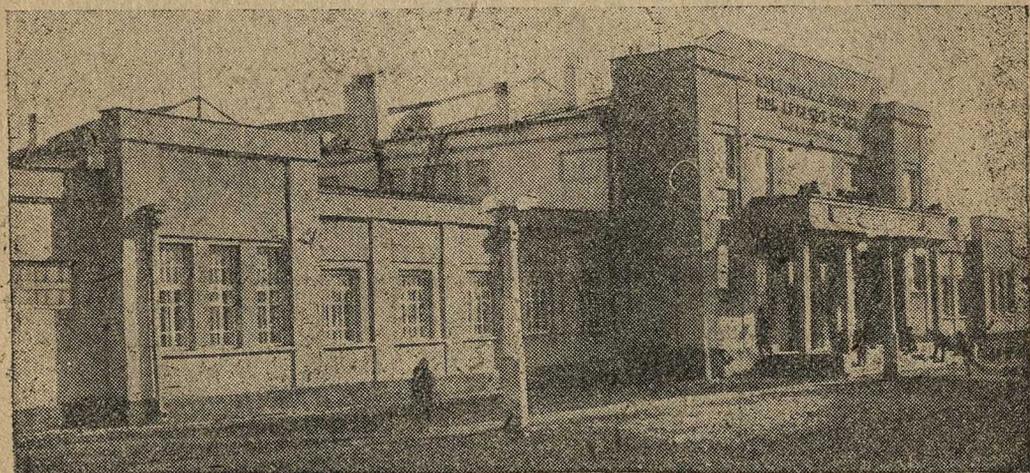
На основании сказанного становится вполне ясным, почему капиталистические страны в настоящее время обращают особое внимание на развитие своей авиации и увеличивают ее как качественно, так и количественно. Представление о боевом составе их авиации в настоящее время может дать ниже следующая таблица (правда, не отражающая полностью действительного со-

стояния, ибо таковое держится в секрете).

Отсюда можно сделать вывод, что в будущей войне авиация при современном состоянии начнет свою боевую деятельность с первых же часов объявления войны, или даже без всякого официального объявления войны. Начало будущей войны по характеру будет преимущественно воздушной войной, при чем в дальнейшем авиация будет получать задания как самостоятельного характера, так и связанные с операциями других родов оружия.

Страны	Находится в строю	Всего вместе с запасными
Англия	1559	2400
Франция	1710	2700
Италия	1015	—
САСШ	223	3100
Польша	509	1000
Все прибалтийские госуда-рств.	250	—

Что же необходимо противопоставить, чтобы не допустить воздушного нападения? Необходимо изучать, усиливать, развивать и укреплять свою авиацию и усиливать земные средства борьбы с ней, стараясь в этом отношении большевистскими темпами догнать и перегнать передовые страны. Тогда нам не будет страшен тот ветер, который подует с „Запада“.



По СССР

Сталинабад. Дом Красной армии им. Э. Ворошилова

ОПЫТЫ СРАЩИВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

П. Светлов

В сказаниях древней Греции есть миф о химере — сказочном чудовище с головой льва, туловищем козы и хвостом дракона. Существование такого животного, конечно, было только в мифе. Но самая идея о соединении разнородных животных в одно целое оказалась вовсе не фантастичной; наоборот, она реализована экспериментальной наукой, путем сращивания животных. Проблема сращивания относится к учению о трансплантации, т. е. пересадки живых частей одного организма на другой. Мы не будем здесь касаться этого учения в целом, а займемся лишь частным случаем сращивания целых индивидуумов (опыты конплантации). Что получается при таком искусственном соединении? Получается ли одно органическое целое, или каждая половина сохраняет свою независимость? Возможен ли синтез новых форм хирургическим путем? Вот вопросы, на которые мы постараемся дать ответ.

Прежде всего рассмотрим, какие условия необходимы для сращивания двух организмов. Легче всего происходит сращивание в пределах одной и той же расы. В пределах одного вида сращивания возможны у большинства групп животных. Сращивание разных видов одного и того же рода также удается у очень большого числа животных. Но чем больше отличаются друг от друга сращиваемые организмы, тем сращивание происходит менее прочно. У животных, принадлежащих к разным отрядам (например лягушка и тритон в опыте Гаррисона), сращивание может быть достигнуто лишь на короткий срок, — длительного соединения не получается. Что же касается животных, принадлежащих к разным классам (например тритон и ящерица), то у них сращивания повидимому совершенно невозможны. Сращивания возможны как у низших животных, так и у высших, включая млекопитающих. Возможность сращиваний не стоит ни в какой связи с регенерацией. Некоторые (Пшибрам) находят даже, что существует антагонизм между

свойством регенерации и возможностью производить сращивания. Но вряд ли это справедливо. Можно только сказать, что у животных с ничтожной способностью к регенерации удаются очень полные сращивания (например насекомые) и, наоборот, животные, хорошо регенерирующие, при опытах сращивания дают отрицательные результаты. Методика сращиваний довольно разнообразна. Для некоторых животных достаточно простого сближения сращиваемых кусков, в других случаях прибегают к наложению швов или приклеиванию наружных краев раны коллодием. Всегда необходимо добиться совершенно плотного соприкосновения поверхностей сращиваемых кусков, которое не должно нарушаться впредь до полного срастания.

Рассмотрим несколько примеров сращивания. Дождевые черви могут быть сращены в любых комбинациях: можно отрезать половину червя, приростить другую половину, взятую от другого животного (при этом другого вида или даже рода дождевых червей); можно разрезать, вставить кусок из другого червя; при этом получаются черви ненормальной длины; можно вращать отрезанную часть червя в боковую рану другого, — получаются двухголовые или двуххвостые черви; можно срастить червей головными или хвостовыми частями, — в последнем случае получатся черви со ртами или заднепроходными отверстиями на обоих концах тела. Разумеется такие двойники не жизнеспособны; но так как дождевые черви могут голодать в течение по крайней мере 8—9 месяцев, то даже и таким уродствам обеспечено довольно длительное существование. Но в тех случаях, когда после сращивания животное обладает всеми органами, необходимыми для жизни, то оно получает возможность проявлять активную жизнедеятельность. Так, если например взять головную часть от красного дождевого червя (*Lumbricus terrestris*) и срастить ее с хвостовой частью серого садового червя (*Allolobophora longa*), то через месяц та-

кой искусственно полученный двойник начинает двигаться, питаться, вбуравливаться в землю и проч. Если раздражить головной конец острием иглы, то все тело отвечает на раздражение сокращением мышц. При этом волна сокращений, начинаясь в голове, пробегает через сращенное место и разносится дальше. Это указывает на соединение нервной системы обеих половин. Точно



Рис. 1. Пересадка головы у жуков. Слева: водолюб с головой плавунца, (поочередное движение задних конечностей). Справа: плавунец с головой водолюба

так же срастается кишечник. Одним словом, здесь получается, путем искусственного сращивания двух половинок разных видов животных, один физиологический индивидуум, части которого функционируют координированно. Однако, несмотря на интимную физиологическую связь, части обоих компонентов не меняют своих видовых признаков. Характер строения головы, окраска, строение щетинок и проч. остаются в каждой половине неизменными. Мало того, если отрезать почти всю приращенную переднюю часть, оставив только небольшое колечко, принадлежащее переднему партнеру, то вырастет вновь опять типичная голова красного червя со всеми ее видовыми особенностями.

Такие же результаты были получены в опытах с гидрами, планариями, морскими звездами и другими животными. Столь высоко организованных беспозвоночных, как насекомых, оказалось вполне возможно сращивать. Крэмpton разрезал куколок ночных бабочек и сращивал их в различных относительных положениях. Вылупившиеся из куколок бабочки обнаружили, что видовые особенности каждого из партнеров остались неизменными. Однако такие же опыты с дневными бабочками дали несколько иной результат: во данным Финклера, при сращивании

передней половины куколки с задней половиной куколки „павлиньего глаза“ окраска с переднего партнера распространяется на задний. Оказалось, что можно сращивать и вполне сформированных насекомых. Финклер прирастил голову жука к телу водолюба, а также произвел и обратное сращивание (рис. 1). Через два месяца после операции сращенное животное начинает питаться и выделять фекальные массы. Характер плавательных движений жуков не менялся. И тот и другой вид употребляет для плавания заднюю пару ног, но водолюб двигает при плавании правой и левой ногой поочередно, а плавунец разом, действуя ими, как парой весел. Водолюб с головой плавунца, равно как и плавунец с головой водолюба плавают так же, как и нормальные жуки, что видно на рис. 1, воспроизведенном с кинематографического снимка. Однако половой инстинкт определяет пересаживаемая голова. Самки с головой самца гонятся за самками и проделывают все копулятивные движения. При этом они обращают внимание лишь на туловище самки, независимо от того, будет ли на нем голова самца или самки. Самцы с головой самки ведут себя совершенно пассивно. Таким образом и здесь получается координированное с физиологическим

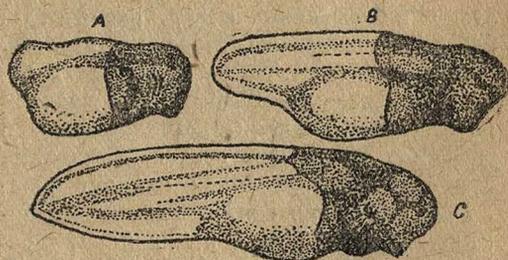


Рис. 2. Головастики, полученные путем сращивания передней половины *Rana sylvatica* с задней—*Rana palustris*; А, В, С,—несколько стадий развития одного и того же препарата.

ческим отношением целое. Были указания и на изменения в окраске партнеров, но они пока не подтвердились.

Успешные сращивания произведены у амфибий. Борн, Гарриссон, Морган и другие сращивали головастики. Были получены сращенные головастики из жерлянки и съедобной лягушки, а также разных видов лягушек (например *Rana sylvatica* и *R. palustris*, рис. 2).

Удавалась также пересадка головы одной лягушки на другую. Головастики в некоторых случаях претерпевали метаморфозу и получалась лягушка с комбинированными признаками обоих видов. Даже при сращиваниях на очень ранних стадиях развития (например Шлеман сращивал две половинки гастрюлы тритона) получались животные с резко различными друг от друга половинками в том случае, если для сращивания брались разные виды.

Опыты сращивания производились и с млекопитающими. Здесь конечно не может быть речи о сращивании половинок животных. Но крыс, кроликов и других животных можно срастить друг с другом, нанося на боковой стенке брюшной полости зияющие раны и сшивая обоих животных бок-о-бок. Здесь собственно дело ограничивается тем, что животные имеют „общую“ кровь. Целостного физиологического индивидуума не получается, но координация функций до известной степени устанавливается. При введении какого-либо вещества (например сахарина) в кишечник одного из партнеров, оно обнаруживается через некоторое время в моче обоих животных. Такого рода сосуществование двух индивидуумов носит название парабиоза. При парабиозе у крыс описано вращание нервов из одного животного в другое. Поэтому и рефлексы могут распространяться с одного партнера на другого. При сращивании самца с самкой в семенниках самца через несколько месяцев наблюдаются явления дегенерации. То же самое происходит и при сращивании самца с кастрированной самкой. Очевидно, что кровь самки, даже не содержащая полового гормона яичника, производит угнетающее действие на половые органы самца. Никакого влияния в смысле передачи окраски или иных наследственных признаков от одного партнера другому никогда не наблюдалось.

Итак, при сращивании может возникнуть тесное физиологическое взаимодействие сращенных партнеров. У вновь полученного физиологического индивидуума могут проявиться свойства, первоначально характерные лишь для одного из партнеров, при этом в измененном виде. Таким образом получают искусственным путем новые признаки. Особенно много таких случаев известно

у растений, где сращивание (прививка) имеет большое практическое значение: изменение срока жизни, времени цветения, повышение холодостойкости и т.п., сплошь и рядом достигаются таким образом. Точно так же изменяется и химизм тела организма, что, как мы видели на примере парабиоза, наблюдается и у животных.

Могут ли изменяться и морфологические признаки при сращиваниях? Мы видели, что в большинстве случаев видовые и расовые особенности каждого из сращенных партнеров остаются неизменными, и если в физиологическом отношении возникает единство, то в морфологическом отношении сращенный организм представляет собою как-будто только сумму разнородных слагаемых. Однако, решать вопрос в этом смысле было бы неправильно. Возможно, что результат зависит от условий существования и не всегда морфологическое взаимодействие может проявиться. У растений факты такого взаимодействия констатированы во многих случаях. При прививке непедростлистных рас цветковых растений на педростлистные, все растение становится педростлистым (например табаки, жасмины и др.). Есть указания на изменение формы листьев и плодов у привитых растений. При прививке садового табака на томат Кренк получил в некоторых случаях увеличенное число лепестков в цветках привоя. У животных мы видели, что окраска куколки при сращивании распространяется от одной из сращенных частей на другую. Я наблюдал, что при пересадке хвостовой части дождевого червя на головную, более темно пигментированную, первая темнеет, т.е. приобретает в этом отношении свойства головного конца. При сращивании зародышей наблюдаются чрезвычайно мощные формообразующие воздействия одного компонента на другой.

Наибольшая степень морфологического взаимодействия обнаруживается в особом роде сращиваниях, которые получили название химер. Собственно говоря все сращивания заслуживали бы это название, поскольку в результате получается спаивание воедино разнородных частей. Но в биологической терминологии химерами называют только такого рода сращивания, которые являют

продуктами развития и роста, происходящего совместно из обоих сращенных организмов. В. М. Исаев срастил серую стебельчатую гидру (*Hydra oligastis*) с обыкновенной гидрой (*Hydra vulgaris*). У гидр отрезался стебелек, потом они разрезались вдоль, распластывались и

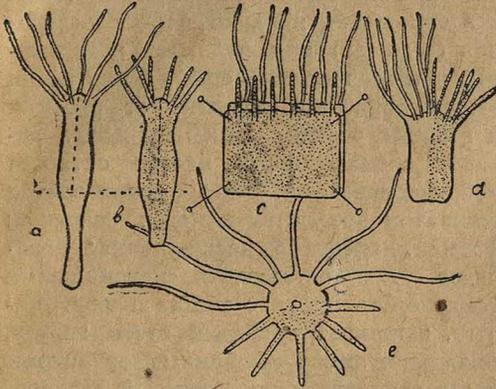


Рис. 3. Химеры у гидр. а — серая стебельчатая гидра; в — обыкновенная гидра; с — операция сращивания; d, e — химеры сбоку и сверху.

сращивались при помощи накладывания кусков друг на друга и крепления булавками (рис. 3). По образованию нового стебелька получалась целая гидра с 12-ю щупальцами вместо нормальных шести. Обе сращенных половины можно было легко различить друг от друга, так как для сращивания бралась раса обыкновенной гидры, окрашенная в красный цвет. После того как наступала физиологическая координация обоих партнеров, начинался своеобразный морфологический процесс: щупальца начинали сливаться попарно, так что в конце концов вновь получалась гидра с 6-ю щупальцами. Это показывает, что такая химера представляет собою одно целое и с морфологической стороны. В результате сращивания двух половин получалась не их сумма, а нечто такое, что могло путем формообразовательного процесса привести к норме ненормально большое количество щупалец. Это показывает наличие органического единства. Химеры такого же типа получены при сращивании конечностей амфибий. Шахсель приращивал половину регенерационной почки конечности белого аксолотля на место половины удаленной регенеративной почки у черного аксолотля. Получалась конечность, у которой одна половина

была белой, другая — черной. Г. Гертвигом было показано, что при аналогичных опытах происходит взаимное участие клеток обоих компонентов при формировании конечностей. В. И. Лодыженская показала, что при образовании их химерических конечностей у аксолотля возникают кисти смешанного характера, т. е., например, мышцы на спинной стороне принадлежат одному партнеру, на брюшной — другому; точно так же скелет может быть смешанного происхождения (рис. 4).

Наиболее благоприятные условия для морфологического взаимодействия партнеров наблюдаются у химер, у которых клетки одного компонента покрывают клетки другого, или они перемешаны друг с другом. Первый из этих типов давно известен у растений под именем периклинальных химер. При сращивании растений можно получать формы, у которых поверхностный слой клеток принадлежит одному виду, а внутренние — другому. При этом получают промежуточные формы между обоими видами, которые настолько похожи на помеси, что долгое время их называли прививочными гибридами. Потом разобрали, что здесь явление глубоко отличное от гибридности. У гибридов все клетки одинаковы, сочетание родительских признаков происходит внутри каждой клетки тела. Здесь, наоборот, свойства клеток каждого партнера остаются неизменными. Однако химерическое целое приобретает совершенно те же формы, что и гибриды. Но если при образовании новых побегов принимают участие клетки лишь одного компонента, получается возврат к родительской форме.

У животных известно лишь несколько случаев периклинальных химер. До сих пор они мало изучены. Зато в высшей степени интересны мозаичные химеры, в которых клетки сращенных жи-

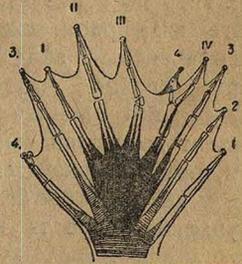


Рис. 4. Химерическая кисть конечности аксолотля. Вид со спинной стороны. Римскими цифрами обозначены пальцы трансплантата, арабскими — регенерата. 3-й палец регенерата (справа) снабжен мускулатурой, принадлежащей трансплантату (обозначена черным цветом)

вотных перемешаны друг с другом. В. М. Исаев измельчал на крошечные кусочки красных и серых гидр, перемешивал их друг с другом и слеплял в шарообразные комочки. Из таких шариков возникали гидры с мозаичным расположением элементов. По наружному виду такие химеры ничем не отличались от серых гидр, но при размножении их почкованием оказалось, что они образуют почки двух родов: почки, из которых возникают серые гидры, и почки, образующие гидр с признаками, промежуточными между обоими видами. Автор назвал последних олигактоидами. Оказалось, что при дальнейшем размножении они опять либо образуют серых гидр, либо дают олигактоидов.

Такого рода факты указывают, что мы имеем здесь дело с химерами. При этом морфологическая индивидуальность серой гидры оказывалась сильнее, чем у красной; поэтому, когда элементы красной гидры входят в состав химеры, то они не в силах сразу повлиять на проявление признаков, свойственных этому виду. Лишь в следующем поколении они дают себя знать при образовании олигактоидов. В следующих поколениях, при „расщеплении“ партнеров, образуются вновь химеры, либо чистые серые гидры. Последние образуются в том случае, когда в почку не попадает элементов красной гидры. Чистых красных гидр не образуется, так как клетки этого вида расположены лишь в слое индифферентных зачатковых клеток химеры; прочие части наружного и внутреннего слоя химеры—олигактоиды состоят из клеток серой гидры. Между тем, почка образуется из обоих слоев гидры, так что самое большее—в нее могут случайно не попасть „красные“ клетки.

На изложенных примерах мы могли убедиться, что при сращивании животных получают искусственно созданные сложные индивидуумы, обладающие как физиологической, так в некоторых случаях и морфологической целостностью,— т. е. как в отношении всех физиологических отправления и поведения, так и в отношении явлений формообразования (у химер) они являются координированными целыми организмами. При этом сращивание не изменяет расовых и видовых особенностей партнеров. Видовая специфичность клеток остается неприкосновенной. Это доказывается возвратом потомства химер к исходным формам, наподобие „расщепления“ у гибридов. Но оставшиеся неизменными компоненты, входя в состав нового целого, изменяют признаки этого целого. Благодаря этому сращенные организмы могут отличаться по своим физиологическим и морфологическим признакам от исходных форм.

Таким образом, новые формы, путем искусственного соединения или перемещения частей, получить возможно. Спрашивается: являются ли они стойкими? Половые клетки, вошедшие в состав химерических организмов, остаются неизменными. Поэтому при размножении половым путем новые признаки искусственно созданного организма передаться потомству не могут. Но при размножении бесполом путем, как мы видели, свойства химеры могут перейти к потомству. У олигактоидов, например, прослежена передача признаков на протяжении 8 поколений. Таким образом, синтез новых организмов при помощи искусственного соединения разнородных частей вполне возможен.



По СССР

Горф—заводам Ленинграда.
Вид Ириновских торфоразработок



По СССР

Ленинград. Академия наук СССР

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Сыр—как источник туберкулезной заразы

В заседании парижской Академии наук от 5 января т. г. доложена была записка Огюста Люмьера и г-жи А. Дюбуа „Об участии коховских палочек, содержащихся в молоке, после выделения из него масла и казеина“. Авторы искусственно заражали пробу молока однородной культурой микробов и затем исследовали, как последние распределялись в различных продуктах, добытых из такого молока.

Для этой цели один полулитр молока смешивался с 10 кв. см 8-дневной однородной культуры палочек Коха; после тщательного перемешивания массы путем встряхивания, производилось микроскопическое исследование, чтобы удостовериться, что микробы распределились в смеси равномерно.

Затем приготавлилось масло двумя различными способами:

1) давая сливкам отстояться в течение суток на леднике и сбивая их, при чем сыворотка удалялась затем отжимом жирной массы;

2) пятиминутной обработкой туберкулезного молока на сепараторе, при чем получались густые сливки, из которых после нескольких минут сбивания добывалось масло.

В обоих случаях микробы не обнаружены.

Казеин выделялся также двумя способами:

1) помещая снятое молоко на сутки в сушильную печь;

2) прибавляя к полулитру снятого молока 2 капли концентрированной сычужины.

В обоих случаях в пробах, окрашенных по способу Циля, обнаружены были многочисленные скопления палочек Коха.

В сыворотке микробов не оказалось. Значит они сосредоточились в казеине в момент образования его хлопьев, соединенные последним механическим явлением.

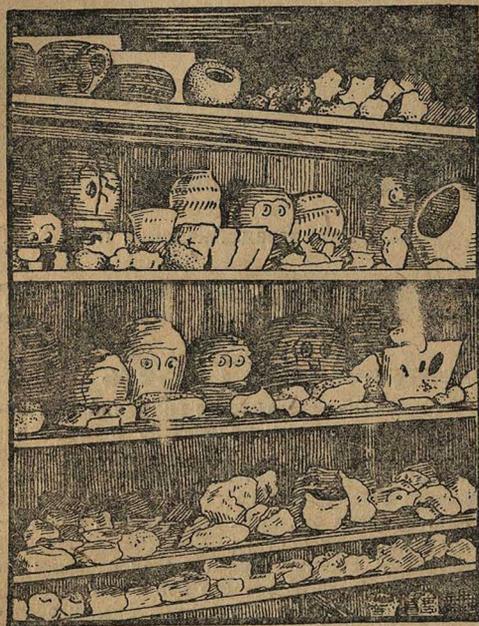
На основании этих опытов следует признать, что если существует опасность заражения туберкулезом через продукты, добытые из туберкулезного молока, то наибольшую опасность в этом отношении представлял бы молодой сыр.

Разоблаченный Глозель

За последнее десятилетие внимание археологов всего мира было привлечено к необыкновенной доисторической стоянке неолитического века, открытой в 1914 г. в поселке Глозель, недалеко от знаменитого французского курорта Виши. Стоянка эта была обнаружена при следующих обстоятельствах. Восемнадцатилетний крестьянин Эмиль Фраден пахал однажды на поле своего деда. Вдруг его вол поскользнулся, попав ногой в какую-то трещину. Фраден обследовал это место и обнаружил, что трещина ведет внутрь овальной ямы, содержащей большое количество замечательных предметов: ваз, табличек, каменных орудий и пр. Постепенно известие об этом открытии дошло до доктора Морле—местного любителя-археолога, живущего в Виши. Впоследствии Морле вместе с Фраденем начали производить раскопки в Глозеле, добыв за несколько лет громадное количество разнообразных предметов. Все эти вещи были собраны в доме деда Фрадена и описаны подробно Морле в бесконечном числе журнальных статей. Небольшой крестьянский домик, где помещались эти коллекции, был назван громко музеем, и желающие ознакомиться с ними должны были платить входную плату. На стоянке были обнаружены следующие предметы: разнообразные грубо сделанные кремневые орудия; полированные топоры из зеленого жадеита, типичные по форме для неолита; камни, имеющие на поверхности довольно грубые изображения исчезнувших уже из данной местности животных; большое количество глиняных горшков и ваз, украшенных своеобразным орнаментом, причем изображенные на горшках лица людей были всегда лишены рта; многочисленные пластинки из плохо обожженной глины, покрытые как бы знаками письма.

Особенно поразительным было нахождение в неолитической стоянке этих таблиц, снабженных рисунками, представлявшими несомненно письменные знаки алфавита. Морле, а также ряд других ученых сопоставляли эти знаки с египетскими иероглифами и финикийским письмом. Находка алфавита в одной стоянке, наряду с грубыми изделиями и рисунками, усту-

павшими по технике даже рисункам ориньякской эпохи, создала необыкновенную сенсацию в археологических кругах. Если бы Морле и его единомышленники были правы, то Глозель действительно можно было бы считать одним из величайших археологических открытий всех



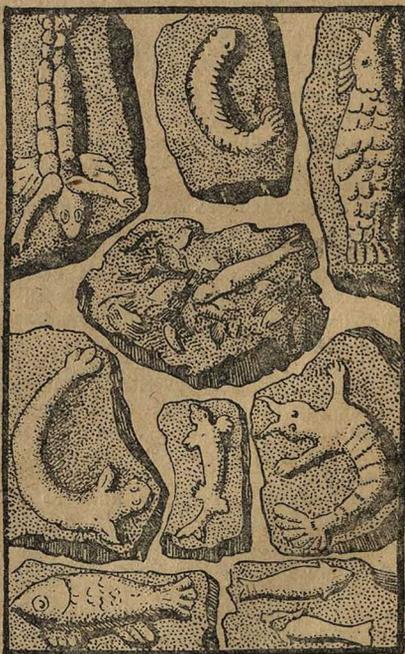
Изделия из глины в музее Фрадена

времен. Вполне понятно, что противоречивый, необыкновенный характер этой стоянки вызвал самые оживленные споры между археологами всех стран. Многие ученые сразу же начали высказывать подозрение относительно подлинности этой стоянки. Вскоре образовались две партии—за и против Глозеля. Защитники и противники этой стоянки вели ожесточенную полемику, оканчивавшуюся часто нанесением личных оскорблений. Некоторые археологи определенно указывали на подделку найденных в Глозеле предметов. Другие же, напротив, защищали стоянку. Так, например известный лондонский ученый Фоот категорически заявил: „Если предметы, найденные в Глозеле, представляют собой подделки, то фальшивым должно быть также все, что я видел в музеях между Лондоном и Константинополем“.

Первое серьезное сомнение в подлинности стоянки Глозеля было основано на разнородности и необыкновенном изобилии предметов, собранных в музее Фрадена. Каким образом можно объяснить присутствие нескольких тысяч совершенно разнородных и взаимно противоречащих предметов в одной небольшой стоянке? Во всей истории археологии ни разу не встречалось подобных примеров. Морле объяснял это тем, что на месте Глозеля было вероятно кладбище, где вместе с умершими зарывались и все принадлежащие им вещи. Помимо необыкновенно смешанного состава коллекций было обращено также внимание на то обстоятельство, что первоначально выкопан-

ные таблицы были менее совершенны по своей форме, чем найденные впоследствии. Так, например, когда было высказано предположение о сходстве найденного алфавита с финикийским, открытые после этого таблицы начали обнаруживать все большее и большее сходство с финикийским алфавитом. Кроме того, как только некоторые найденные предметы были подвергнуты критике, подобные предметы, добытые после этого, были уже лишены всех отмеченных недостатков. Все эти факты конечно не могли остаться незамеченными. Затем царянины на камнях, представляющие собой рисунки вымерших животных или знаки алфавита, не имели латин — следов времени, покрывавших другие части камня, что ясно указывало на их недавнее происхождение. Предметы как-то: гарпуны, ручные топоры и скребки, были сделаны не так искусно, как подобные же предметы, найденные в других неолитических стоянках. Знаменитый французский археолог Бейль был совершенно прав, говоря, что ни один из этих предметов никогда не был годен к употреблению.

Несколько предметов были даны для экспертизы французскому „Шерлоку Холмсу“—Бейлю. Последний установил, что таблицы являются современными изделиями. Куски глины от таблиц легко растворялись в воде, и было бы невероятно думать, что они могли бы сохраниться во влажном грунте в течение долгих веков. Кусочек травы, найденный на поверхности куска от глиняной посуды, обнаружил под микроскопом наличие живых клеток. Некоторые из костяных инструментов сохранили еще внутри



Поддельные „окаменелости“ Берингера

мозг. Кроме того, в одном глиняном предмете Бейль нашел крошечный кусочек ткани, окрашенный анилиновой краской. Даже защитники Глозеля едва ли могли полагать, что неолити-

ческий человек Европы, живший за 5.000 — 11.000 лет до нашей эры, был знаком с синтетической химией красок.

Морле и его главный сторонник Ван-Геннеп прилагали все усилия, чтобы дать удовлетворительные объяснения и ответить на выставленные против Глозеля возражения. Наконец, после многолетней полемики и споров по поводу Глозеля на международном антропологическом конгрессе, состоявшемся в 1927 г. в Амстердаме, была избрана международная комиссия специально для обследования этой стоянки. Комиссия состояла из крупнейших археологов различных стран. Проведя три дня в Глозеле, комиссия представила подробный доклад о результатах своей работы, в котором единогласно отвергла подлинность этой стоянки. Члены комиссии указывали совершенно недвусмысленно на то, что большинство предметов имело современное происхождение и было закопано в грунт, но кем — комиссия назвать не могла. Вся эта стоянка с ее многочисленными находками была объявлена поддельной.

Случаи подобного рода, когда люди науки становились жертвой обмана и впадали в самые грубые заблуждения, неоднократно отмечались в истории науки. Одним из наиболее курьезных примеров подобного рода, представляющим большое сходство с историей Глозеля, — являются так называемые „фигурные камни из Вюрцбурга“. В первой половине восемнадцатого столетия в Вюрцбурге, в Баварии, жил „благочестивый“ врач Адам Берингер, пользовавшийся славой ученого человека. Как раз в это время в тогдашних научных кругах шла оживленная дискуссия относительно происхождения и значения окаменелостей. Хотя еще Геродот за 400 лет до нашей эры имел правильное представление о подобных вещах, 200 лет назад некоторые ученые предлагали самые нелепые объяснения относительно источников их происхождения. Так, например Берингер был убежден, что ископаемые окаменелости представляют собой причудливые произведения бога, посланные им на землю для каких-то „неисповедимых“ целей. Многие из его студентов были несогласны с теорией своего учителя и, желая посмеяться над ним, наделали из глины разных „окаменелостей“ и зарыли их в землю в том месте, где Берингер обычно производил свои раскопки. Найдя эти фигурки, Берингер был очень рад и не заподозрил в них ничего странного. Ободренные своим первым опытом, шутники сделали еще смелее и, приготовив большое количество самых фантастических и причудливых изображений, зарыли их в землю в том же месте. Раскопав эти вещи, Берингер торжествовал по поводу находки столь обильных доказательств в пользу своей теории и принялся записание бесконечных трактатов на эту тему. Между тем шутники, увидев, что дело зашло слишком далеко, решили рассказать ему о своих проделках. Но Берингер не поверил, полагая, что рассказанная ему история есть ни больше ни меньше как хитрость его коллег, желающих похитить у него честь его открытий. Ничто уже не могло остановить Берингера, и в 1728 г. он выпустил с громадной затратой средств большую книгу с описанием своих „находок“. Однако град насмешек, сопровождавших появление этой книги, вскоре раскрыл глаза а автору на действительно положение дела. Отчаяние

и горе Берингера были настолько сильны, что вскоре после этого он умер, как говорят, от разрыва сердца.

Какова же могла быть роль Морле в глозельской истории; не является ли он подобно Берингеру жертвой обмана? На членов комиссии он произвел впечатление увлекающегося человека, весьма энергичного, но мало сведущего в археологии и страдающего крайним самонимением. Возможно, что он является легкой жертвой Фрадена, хотя последнее комиссия не могла установить в точности за недостатком улик. Приходится удивляться, каким образом то, что было возможно во времена Берингера, повторяется и теперь, да еще в странах „просвещенного Запада“. В погоне за сенсацией буржуазная наука готова объявить открытия величайшей важности темные проделки провинциальных любителей. Еще более странно то, что даже после разоблачения всей этой истории находят еще чудаки, и в том числе сам Морле, которые пытаются восстановить репутацию Глозеля и упорно отказываются признать свое заблуждение.

О применении оливкового масла в терапии

Как народное средство оливковое масло применялось при лечении некоторых заболеваний кишечника и печени очень давно. Первые работы, касающиеся медицинской обоснованного применения, относятся к 50-ым годам прошлого столетия. Воспаления желчных путей печени, воспаление желчного пузыря, желчные камни и некоторые формы заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки — главные случаи применения. Работами особенно последних лет (см. например обзорную статью Chiray „L'huile d'olive „per os““) можно считать выясненным, что механизм действия оливкового масла складывается из двух главных моментов: во-первых, оно является истинным желчегонным средством т. е. возбуждает работу секреторных желчных клеток печени; во-вторых, влияя на продвижение желчи из желчного пузыря, ослабляя его спазматические сокращения.

Первый момент способствует тому, чтобы не создавалось застоя на пути следования желчи с момента образования ее в клетках печени и до момента поступления в желудочно-кишечный тракт. Застой же может вести к сгущению желчи, что в свою очередь может служить поводом к образованию желчных камней в печени. Подобного рода отношения имеют место и для желчного пузыря: его спазматическое сокращение, длительное пребывание желчи в этом запасном резервуаре ведут к сильному сгущению желчи и к образованию осадка, к выпадению из слишком концентрированного раствора тех или других составных частей желчи; образовавшийся же осадок служит фокусом, точкой роста желчных камней. Важность этих соображений подтверждается и тем, что желчи последнее время придают большое значение в смысле выведения из организма весь а многих веществ, которые являются уже ненужными, отработанными; особенно это касается большого организма. Далее, все более накапливаются факты, говорящие за то, что многие лекарственные вещества и яды

находят себе путь выделения через желчь. Следовательно, расстройства желчеобразования и желчепродвижения скажутся в этих случаях с особой силой.

Сравнительно недавно еще полагали, что оливковое масло обладает способностью растворять желчные камни. Это предположение оказалось неправильным; о растворении большого желчного камня, уже сформировавшегося и находящегося в пузыре, не может быть и речи. Камни мелкие, образовавшиеся в желчных путях и пузыре, имеют возможность более легкого продвижения и выхода в желудочно-кишечный тракт.

Отмеченное благотворное действие оливкового масла на желчеобразование и желчепродвижение имеет своим ближайшим механизмом рефлекторное влияние масла, попавшего в двенадцатиперстную кишку, на желчеобразование в печени; как и другие жиры, оливковое масло является одним из естественных желчегонных средств; на более богатую жиром пищу печень отвечает выработкой большего количества желчи, столь необходимой для переваривания жиров. Помимо рефлекторного — нервного — пути, оливковое масло может влиять на печень непосредственно, так как опытами на фистульных собаках доказано, что известная часть оливкового масла после всасывания выделяется с желчью.

В случаях хронической желчнокаменной болезни, идущей с тупыми болями в области печени с обостряющимися приступами желчной колики, — когда оливковое масло оказывает особенно благоприятное действие, — его дают обычно в течение 10 дней в месяц в количестве 1—2 столовых ложек натощак, с прибавлением обычно нескольких капель лимонного сока; кислота лимонного сока способствует более быстрому продвижению оливкового масла из желудка в двенадцатиперстную кишку. В других случаях вводят оливковое масло в больших количествах — до 6 столовых ложек в день. Вкус свежего оливкового масла, если оно получено холодным путем, выжиманием из оливок, очень приятен; при долгом хранении, при прогорклости, вкус его становится много хуже, и прием у многих больных встречает затруднения, вызывая тошноту и даже рвоту. Последнее время сделаны попытки введения оливкового масла через дуоденальный (двенадцатиперстный) зонд, давшие вполне благоприятные результаты.

В заключение нельзя не отметить, что по современным взглядам наличие жиров в пище, особенно растительного масла и жирного молока (сливок), способствует нормальному пищеварению, оказывает очень благотворное действие как на желчеобразовательную функцию печени, так и на другие функции этого важного органа нашего тела.

Экспедиции

На Дальний Восток выехала геологическая экспедиция Академии наук для исследования горных богатств бассейна реки Имана. Экспедиция произведет геологическую съемку правых притоков Имана. Этот район почти не изучен. По имеющимся предварительным данным, горные богатства Иманского бассейна предст-

вляют большой промышленный интерес. Экспедиция будет вести поисковые работы на рассыпное золото и коренные месторождения полезных металлических и неметаллических ископаемых. Не исключена возможность, что в бассейне Имана имеются месторождения нефти.

Из Ленинграда выехали два экспедиционных отряда Арктического института для комплексного исследования нижнего течения Лены в Якутии и Чукотского полуострова.

Нижне-Ленский отряд отправится из Якутска вниз по Лене и произведет геологическую разведку на уголь в устье этой реки.

Отправлен большой груз экспедиционного снаряжения и для нескольких других отрядов Арктического института, которые обследуют в этом году Новую Землю, Канин Нос, Чукотский полуостров и другие полярные области.

На Дальний Восток выехала экспедиция Академии наук для комплексного исследования верховьев реки Селемджи и Амгуни. В экспедиции примут участие около 30 специалистов: геологи, геоморфологи, топографы, лесоводы, экономисты, географы, ботаники и путейцы.

Экспедиция будет работать в бассейнах Селемджи, Амгуни и их притоков, где уже много лет не производились исследования.

Изучение полезных ископаемых, растительного покрова и лесных массивов Дальневосточного края должно положить начало хозяйственному освоению этого богатейшего района.

Новый остров на Каспийском море

Капитан парохода „Муравьев“ на пути из Красноводска в Баку 22 сентября 1930 г. в 6 час. утра в районе банки Ливанова (на расстоянии 49 миль от Красноводского маяка) наблюдал водяной фонтан. В это время был сильный ветер, волнение достигало до 6 баллов.

Капитан парохода „Коммуна“, следовавшего из Баку в Красноводск 23 сентября 1930 года, тоже наблюдал в тот же день в 10 час. утра в районе банки Ливанова возвышавшийся над уровнем моря метра на 2—3—остров в виде отмели. Длина острова была примерно около 200—300 метров.

24 сентября, выйдя из бухты Бековича и пройдя 41 миль по лагу, капитан парохода „На вахте“ заметил на горизонте неизвестное в этом месте возвышение в виде небольшого острова. По описанию капитана, остров возвышался на высоте 5 метров над уровнем моря и казался илистой массой. Было заметно, что эта масса уже подверглась значительному отвердению с характерными промоянами у краев от действия стекающей морской воды. Камней на поверхности острова не оказалось. Конфигурация острова — почти круглая. Наибольший диаметр — 1 кабельтов. Остров имел вид распадающейся рыхлой массы. Вода возле него была мутная от вымываемого ила. К северу от острова заметен был ряд поднятый морского дна, выделяющийся зеленым цветом воды,

е бурнами. Глубина воды у юго-восточной части нового острова была определена в 5 саж., у южной его части — в 11 саж., у восточной оконечности на расстоянии 1 кабельтова глубина достигала 20 саж. и, наконец, у северной оконечности острова — 11 саж. Промеры банки Ливанова в 1898 г. показали наименьшую глубину — 1 фут., а в 1903 году наименьшая глубина его была уже 18 фут. и эта цифра значится на картах Каспийского моря.

Геолог С. А. Ковалевский в одной своей статье упоминает, что банка Ливанова образовалась после Узунадинского землетрясения, происшедшего в июле 1895 года. В 1896 г. банку обследовал капитан парохода „Князь Горчаков“ и отметил на ней глубину в 2 фута мутной воды при глубине моря вокруг банки в 40 саженой. В феврале 1928 г. на месте банки Ливанова наблюдались буруны. Наконец, в сентябре 1928 район банки Ливанова обследовало гидрографическое судно „Максим Горький“, но мелких глубин тогда найдено не было. Наименьшая глубина была обнаружена в 12 саж., а окружающие глубины резко переходили на 39 саж.

Сообщая эти сведения о новом острове, появившемся на Каспийском море, В. Борисов считает („Записки по гидрографии“), что появление нового острова по времени весьма близко совпало с крупным землетрясением в Таджикистане, которое произошло в ночь с 22 на 23 сентября 1930 года.

Пять полюсов

На рисунке 1 изображена сев. полярная область, с нанесенными на ней пятью арктическими братьями — полюсами географическим, магнитным, холода, недоступности и ветров. Эти важные точки нашего полушария разбросаны в значительном удалении друг от друга, что зависит от характера распределения здесь суши и моря. Первые два полюса определяются причинами космического порядка — вращением Земли и воздействием земного



Рис. 1.

магнитного поля. Остальные полюса представляются только условными точками, являясь центрами некоторых специфических, определяемых чисто географическими факторами районов. Так, полюс холода — центр большого района, ограниченного замкнутой линией январской изотермы в -48°C ; лежит вблизи гор. Верхоянска и зимой температура иногда понижается до 70° . Полюс недоступности (или льдов), ближе других расположенный к географическому

полюсу — центр обширной области, в которую не проникало ни одно морское судно и которой, в согласии с практикой прежних экспедиций, нельзя достигнуть пешком и с собачьими упряжками. Этому полюсу, с развитием полярной авиации, не удастся сохранить свою девственность. Наконец полюс ветров не может еще

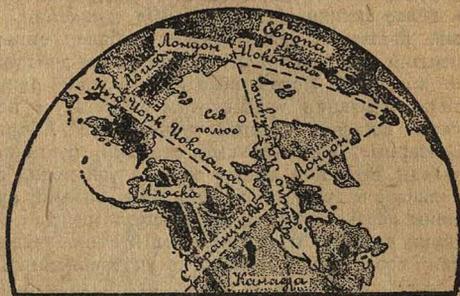


Рис. 2.

считаться получившим общее признание, хотя значение гренландского ледяного купола, как очень крупного метеорологического фактора, несомненно. Можно указать, что еще до начала второго полярного года в Гренландии уже производятся крупные исследовательские работы; в настоящее время (1930—31 гг.) там протекает деятельность 4 различных экспедиций: американская — проф. Гоббса (с 1926 г.), английская — Уоткинса, германская проф. А. Вегенера и д-ра Думбрава. Основная цель последних трех — изыскания намечаемых аэролиний, с чем конечно тесно связаны исследования метеорологического характера.

В южном полушарии дело обстоит иначе. Так как Южный полюс лежит почти в центре огромного оледенелого континента, повидному можно считать, что полюса географический, холода, льдов и ветров должны концентрироваться в одной точке. Только магнитный полюс лежит совершенно особняком.

Рисунок 2 изображает некоторые намечаемые трансполярные аэролинии близкого будущего; все они проходят вблизи тех или иных полюсов, что конечно только подчеркивает важность тщательного изучения геофизических свойств последних.

Здесь же наглядно подтверждается совпадение кратчайших земных путей с большими кругами, в общем случае не совпадающими с основными географическими координатами, т. е. меридианами и параллелями. Дальние сообщения по таким кратчайшим линиям возможны лишь для радио и воздушных судов.

О вдыхании кислорода и углекислоты при случаях, угрожающих жизни

Надежда на спасительное действие вдыхания кислорода при различных легочных и сердечных асфиксиях, при отравлениях газами, во время наркоза и при тяжелых воспалениях легких — часто не оправдывается.

Вдыхание кислорода оказывает значительное облегчение дыхания лишь при механических

препятствиях и в случаях, где требуется непосредственное возбуждение мышечных клеток сердца.

В последнее время вместо кислорода в целом ряде случаев применяют вдыхания углекислоты. Углекислота (CO_2), сильно раздражая центр дыхания, вызывает резкие судорожные сокращения грудной клетки, а следовательно и более активные дыхательные движения. Такие движения способствуют наиболее сильной вентиляции легких. (Кислород таким действием не обладает). Полученные практические результаты вдыхания углекислоты оценены и получили широкое распространение в Америке. Пожарные, спасательные станции, рудники и заводы, имеющие дело с окисью углерода, светильным и другими удушливыми газами, снабжены соответствующими аппаратами для вдыхания углекислоты. Кислород в этих учреждениях совершенно «вышел из употребления».

В Германии во многих хирургических клиниках заведены аппараты для вдыхания углекислоты.

Особенно часто этими аппаратами пользуются при длительных брюшных операциях, при которых вследствие раздражения симпатического и блуждающего нерва часто возникают состояния вроде шока.

Очень хорошие результаты, по указаниям немецкого клинициста Шварце (Schwarze), оказывает вдыхание углекислоты при тяжелых воспалениях легких и внезапной недостаточности сердца.

Третий элемент центральной нервной системы

Как известно, центральная нервная система, состоящая из спинного и головного мозга, построена из тканевых элементов двойного рода. Во-первых, в мозгу имеются нервные клетки, называемые нейронами, с отростками их — аксонами или нейритами и разветвлениями, число которых бывает различным в зависимости от типа данной нервной клетки. Кроме нейронов и густого переплета их разветвлений, в центральной нервной системе имеется еще особый вид нервной ткани, носящей название неvroглии или просто глии.

Невроглия обычно пронизывает все вещество мозга и служит в качестве субстрата, скрепляющего нервные клетки с их отростками в более или менее компактную массу. Однако гораздо более важна не эта механическая поддерживающая функция невроглии, а ее участие в обмене веществ в нервной системе. По мнению большинства исследователей, невроглия является не только опорной или как бы соединительной тканью нервной системы, но ей присуща также секреторная деятельность, специфичность и жизненное значение которой пока мало выяснены.

Невроглию нужно считать вторым элементом центральной нервной системы. Невроглия имеет не клеточное или, как говорят, синцитиальное строение, и только при известных обработках в синцитиально-губ-

чатой протоплазматической сети глиальной ткани выделяются образования, признаваемые многими авторами за клетки. На этом основании до сих пор еще говорят о коротко-лучистых и длинно-лучистых клетках невроглии.

Помимо невроглии и нервных клеток, разнообразие которых очень велико, в последние годы был описан еще один вид нервной ткани, получивший названия микроглии. Долгое время микроглию считали — и этого мнения придерживаются некоторые исследователи до последнего времени — только разновидностью глиальной ткани или, точнее, одним из ее состояний. Важной вехой в данном вопросе явились работы известного исследователя Р. Хортега (R. Hortega) (Инсбрук), выпустившего в 1930 г. сводку своих работ, посвященных изучению строения и функции микроглии. Хортега предлагает не смешивать невроглию с микроглией и рассматривает эту последнюю, как самостоятельный третий элемент центральной нервной системы. Наиболее заслуживает внимания тот факт, что микроглия в лице ее клеточных элементов (так наз. «клетки Хортега») обладает свойствами, присущими ретикуло-эндотелиальной системе, т. е. способностью накапливать в себе различные вещества, в особенности зерна красок, введенных в живой организм. Микроглия повидимому принимает участие и в процессах обезвреживания ядов и в борьбе с патогенными микроорганизмами. В этом отношении ее свойства также повторяют свойства, которыми наделена вся ретикуло-эндотелиальная система (клетки эндотелия, т. е. внутренней оболочки капилляров, клетки соединительной ткани, ретикулярные клетки, входящие в большое число в состав остова таких органов, как селезенка, лимфатические узлы и т. д. и т. п.)¹. Предполагают, что именно из микроглии ведут свое происхождение особые клетки-макрофаги, появляющиеся в веществе мозга при известных инфекционных заболеваниях. Назначение этих макрофагов заключается в заглатывании («фаго» значит — пожираю) всевозможных посторонних частиц, микробов, проникших в ткань, а также обломков разрушенных тканевых элементов и т. п.

Таким образом микроглию надо считать не чем иным, как частью ретикуло-эндотелиальной системы. Отсюда уже понятна огромная жизненная роль микроглии и ее участие как в обмене веществ, так и в защитных реакциях организма.

Пока трудно с уверенностью сказать, какое строение наиболее характерно для микроглии, — клеточное или синцитиальное, т. е. не клеточное. Скорее всего здесь может иметь место как то, так и другое, подобно тому как это справедливо для большинства тканей. При одних состояниях микроглии на первый план может выступить клеточное строение, при других напротив — оно сглаживается и начинает преобладать не клеточное строение.

¹ Подробнее о ретикуло-эндотелиальной системе см. в книжке Ю. Миленушкина «Защитные средства и приспособления человеческого организма», выходящей в качестве приложения к нашему журналу.

О влиянии инсулина на секрецию желудка

Инсулин в настоящее время является одним из лучших средств лечения сахарной болезни. Желудочные заболевания, сопровождающиеся как понижением кислотности желудочного сока, так и уменьшением количества его, прекрасно поддаются лечению инсулином, так что приходится признать его (инсулина) действие специфическим. Через 75—90 минут после впрыскивания инсулина отмечается, как правило, повышение кислотности, а еще чаще—увеличение количества желудочного сока.

Такое влияние инсулина на секрецию желудка является признаком уменьшенного содержания сахара в крови, так как кривая сахара в крови находится в обратно пропорциональном отношении и связи с секрецией желудочного сока: при повышении желудочной секреции кривая сахара крови понижается. Этим объясняется отсутствие желудочной реакции (повышение кислотности желудочного сока) у больных с сахарной болезнью под влиянием инсулина. Как известно, количество сахара в крови этих больных очень велико.

Больные с пониженным аппетитом, а равно с понижением кислотности желудочного сока приобретают в инсулине мощное лечебное средство.

Роль миндалин в заболеваниях сердца

На первый взгляд тяжелые пороки сердца, уносящие в могилу сотни и тысячи жертв, и „безобидные“ ангины (воспаление миндалин)—две совершенно разные, ни чем не связанные, между собою болезни.

Однако это раличие и отсутствие связи—явления только кажущиеся.

Миндалины, расположенные у входа в зев, представляют собою небольшие (величиной

гающая, что миндалины, выбрасывая сотни и тысячи белых кровяных телец в ротовую полость, способствуют ее „дезинфекции“.

Эта точка зрения не выдерживает однако серьезной критики. На миллиарды бактерий, населяющих ротовую полость, вряд ли могут оказать существенное влияние выбрасываемые

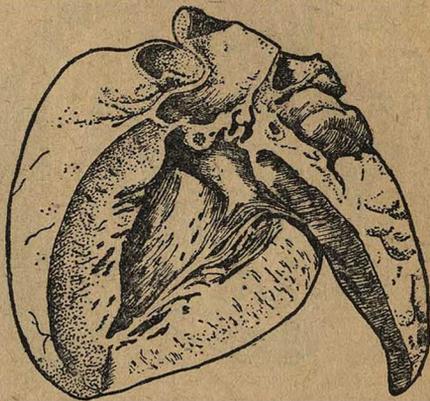


Рис. 2. Рубцово-сморщенный клапан после хронического воспаления (эндокардита) на почве заболевания гнойной ангиной

из миндалин тельца. С другой стороны, оперативное удаление миндалин не вызывает никаких видимых изменений со стороны качественного и количественного состава бактерий ротовой полости. При этом однако нужно отметить, что ткань миндалин обладает повидимому большой силой сопротивляемости в отношении бактерий, насыщающих ротовую полость. Возвратимся к ангинам.

Иногда в силу тех или иных причин обычный иммунитет (невосприимчивость) миндалин может нарушиться (одним из predisposing к этому моментов может быть „простуда“).

Бактерии получают возможность „безнаказанно“ развиваться сначала на поверхности, а затем и в складках слизистой оболочки, покрывающей миндалины.

Бактерии и выделяемые ими яды (токсины) оказывают сильное раздражающее действие на ткань миндалин.

Миндалины набухают. Усиленный приток крови вызывает их покраснение. Переполненные кровеносные сосуды становятся проницаемыми для кровяной плазмы и телец крови. Миндалины увеличиваются в размерах, вызывая боль при глотании.

Если воспалительная реакция протекает энергично, то все вышеописанные явления в миндалинах длятся очень недолго.

Бактерии быстро гибнут. Миндалины принимают свой прежний вид.

Ангина прошла!

К сожалению не все воспаления миндалин протекают таким образом. Общая пониженная сопротивляемость организма, вялая воспалительная реакция и большая вирулентность (сила) бактерий иногда вызывают дальнейшее развитие процесса, и простая „катаральная“ ангина переходит в „гнойную“.

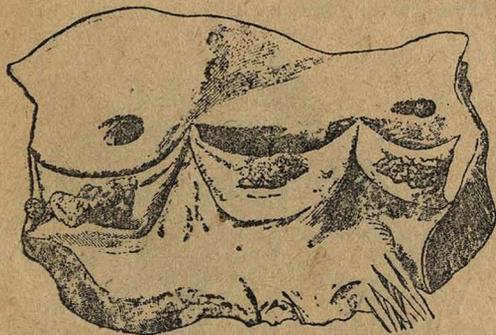


Рис. 1. Отложения прижизненно образовавшихся сгустков крови (тромбов) на створках сердечного (аортального) клапана

с косточку сливы) образования, серо-розового цвета, мягкие на ощупь. Физиология миндалин, их функции в настоящее время еще недостаточно хорошо изучены.

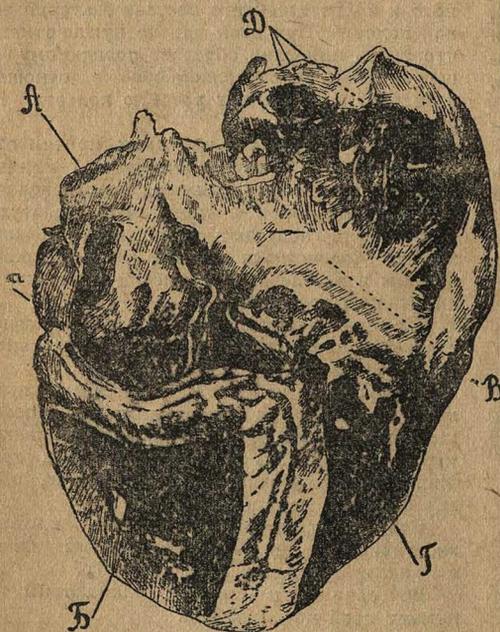
Высказывается ряд теорий, из которых наиболее популярной является теория, предпола-

Миндалины сильно отекают, принимают желто-красный цвет, ткань их гнойно расплавляется, внутритканевое давление повышается, вызывая тем самым появление сильной боли ¹.



Рис. 3. Рубцово-растянутый клапан после хронического воспаления (эндокардита) на почве заболевания гнойной ангины

Это чувство боли будет неуклонно расти по мере развития процесса.



Во время гнойного расплавления ткани миндалин гноеродные бактерии могут легко разрушить мелкие кровеносные сосуды и попасть в общий ток крови организма.

Начинается самый тяжелый период заболевания. Если развитее бактерий в кровяном русле происходит энергично, то наступает общее заражение крови (сепсис) с огромным процентом смертности. В лучшем случае бактерии застревают на створках сердечных клапанов, куда и переносится „центр тяжести“ заболевания.

Попав на створки клапана, бактерии, выделяя яды (токсины), очень быстро вызывают гибель клеток, выстилающих клапан.

Образуются на клапане небольшие поверхностные язвочки. На месте язвочек начинают отлагаться прижизненно образующиеся свертки крови (тромбы), которые плотно пристаю к створкам клапана. Эти свертки крови нарушают весь правильный механизм смыкания и открытия клапанов сердца.

Наступает расстройство сердечной деятельности, постепенно прогрессирующее. Если гноеродные бактерии погибают, то свертки крови (тромбы) прорастаются соединительнотканью клеточками.

Образуется рубец на клапане, который либо сморщивает, стягивает створки клапана, вызывая сужение просвета (стеноз), либо, наоборот, растягивает створки, вызывая ненормально широкий просвет (инсуфициенция). В обоих случаях наступает так называемый „порок сердца“, остающийся до конца жизни.

Епрочем иногда при особой силе бактерий такие рубцовые изменения не успевают наступить.

Прогрессирующее изъязвление сердечных клапанов вызывает все новые и новые отложения сгустков крови (тромбов) на месте дефекта, совершенно разрушая сердечную деятельность.

Неправильная перегонка крови через сердце вызывает задержку, накопление ее в периферических сосудах. Начинает развиваться явление „застоя крови“: синевато-красная окраска кожи, отеки, одышка и т. д.



Рис. 4—5. Уродливо-сморщенные и измененные клапаны после хронического их воспаления

Вот эта-то форма ангин и является наиболее частой причиной заболевания сердца.

¹ Происходит раздражение нервных окончаний, которые и создают впечатление боли.

Расстройство сердечной деятельности на почве гнойной ангины может наступить даже от одного травления токсинами (ядами) гноеродных бактерий, которые могут из миндалин всасываться в кровь.

Сердечная мышца, получая все время все новые и новые порции токсина, постепенно слабеет, перерождается, теряет возможность правильно и полно сокращаться. В результате этих изменений сердечной мышцы нарастают явления падения сердечной деятельности со всеми вытекающими отсюда последствиями (одышка, отеки, боли в груди и т. д.)

Очень любопытны опубликованные недавно наблюдения приват-доцента ИМГУ д-ра Б. А. Егорова. Он заметил, что существует целая группа сердечных больных, у которых после удаления хронически воспаленных миндалин морально исчезает все явления со стороны сердца.

Небольшой размер настоящей статьи не позволяет достаточно полно охватить значение зависимости заболеваний сердца от заболеваний миндалин, но и вышеприведенный материал позволяет сделать вывод, что воспаление миндалин (ангина) — заболевание далеко не такое пустяковое, как это принято считать в широких кругах населения.

Осторожное отношение к ангине, своевременная медицинская помощь — в очень многих случаях может предупредить развитие заболевания, чреватого такими тяжелыми осложнениями, как пороки сердца.

Современные взгляды на происхождение и действие гормона яичек

Броун-Секар в 1889 г. первым получил водный экстракт из яичек собаки и морской свинки, и, введя его под кожу самому себе, обнаружил улучшение и подъем общего самочувствия, прилив физических и психических сил. С тех пор этот основной факт подвергся изучению с разных сторон и неоднократно повторен в различных модификациях, при чем результаты в руках различных исследователей получались не вполне согласные. Больше выяснение этот вопрос получил сравнительно очень недавно — с 1927 года, когда были выработаны более рациональные методы получения этого гормона (т. е. продукта внутренней секреции) яичек, а также установлены определенные стандартные пробы на определение и на испытание силы этого гормона. Оказалось, что гормон может быть получен в липоидной фракции (т. е. извлечен растворителями жиров), а в водные, кислотные и щелочные фракции не переходит; в этом смысле многие прежние препараты, полученные по весьма разнообразным, строго не установленным методам, физиологически оказывались весьма неодинаковыми и давали подчас разноречивые результаты. Препарат гормона яичек, полученный по современным методам, отличается необычайной силой своего действия. Так, в количестве от 0,01 до 0,03 миллиграмма введенный подкожно или внутримышечно каплунам, он производит у них значительное усиление работы гребня (усиливает развитие вторичных половых признаков). Далее выяснилось, что 1 миллиграмм этого гормона соответствует своему содержанию в 12—18 фунтах яичниковой ткани; таким образом количество гормона, вводимого в только что описанном опыте, было эквивалентно 50—75 граммам яичниковой ткани. Следовательно, по совре-

менным данным, концентрация гормона яичка в тканях этого последнего очень незначительна.

Помимо пробы на рост гребня у каплуна, стандартными приемами исследования силы гормона яичек служит усиление роста „сережек“ у каплуна, предупреждающее атрофию семенных пузырьков действие у кастрированных морских свинок, усиление регенерации семенных пузырьков у кастрированных мышей и крыс. С этой точки зрения влияние гормона яичек на рост, развитие и азотистый обмен у животных — что служило прежде пробой действия гормона — в настоящее время отходит на второй план.

Гормон яичек, о котором идет речь, в химическом отношении остается до сих пор мало изученным. Его присутствие доказано в яичках различных животных, например у свиньи, быка, барана и др.; доказано также его присутствие в яичниках человека.

В 1927 г. Лева и Фосс доказали, пользуясь регенерацией семенных пузырьков у кастрированных мышей, что гормон яичка находится в моче взрослого мужчины. Этот факт был вполне подтвержден дальнейшими исследованиями. При этом оказалось, что в моче мальчиков моложе 10 лет, а также у телят до 2-летнего возраста — этот гормон отсутствует; появляется он лишь с развитием половой зрелости. К старости количество гормона в моче падает. Концентрация гормона в моче приблизительно в два раза меньше, чем концентрация в яичках быка; так что например количество гормона в 5 литрах мочи равно приблизительно его количеству в 5 фунтах ткани яичек быка. На основании сказанного можно думать, что ткани яичка у взрослого индивидуума вырабатывают гормон внутренней секреции в большем количестве, чем ткани неполноценного в половом отношении индивидуума, так как в первом случае сравнительно очень большое количество этого гормона выводится из организма с мочой.

Помимо мочи и яичек, гормон обнаружен также в крови; естественно, что кровь является той средой, в которую поступает гормон из яичек, прежде чем выделиться почками.

Интересным представляется далее факт, обнаруженный Хохом и другими, что гормон, производящий типичное усиление роста гребня у каплунов, можно обнаружить в моче достигших половой зрелости, беременных и небеременных женщин, при чем в концентрации не меньшей, чем в моче половозрелых мужчин. Источники происхождения этого гормона в организме женщины до сих пор невыяснены. По количеству, гормон, выделяющийся в течение 24 часов с мочой у взрослой женщины, соответствует гормону, содержащемуся в 1 фунте яичек быка.

Наиболее удобный способ введения гормона яичек — подкожный и внутримышечный; при приеме через рот („per os“) для достижения того же физиологического эффекта требуются дозы раз в 10 больше.

В свете этих новых экспериментальных фактов, доказывающих с несомненностью влияние гормона яичек на развитие вторичных половых признаков у животных, также с уточнением методики получения этого гормона, вопрос о терапевтическом применении этого по-

следнего, а также показаниях к этому применению, подлежит новому обсуждению, — находясь пока еще в периоде дискуссии.

Новости археологии

В течение минувшей зимы египетским университетом были произведены раскопки в местности Миди, неподалеку от древнего Мемфиса, к югу от Каира. На небольшом холме были открыты остатки доисторического города, основание которого восходит ко времени, предшествовавшему основанию Мемфиса (фараоном первой династии Менасом). Сохранились стены домов и найдены большие кувшины, очевидно служившие для хранения състных припасов. Дома имели преимущественно овальную форму; четырехугольное здание найдено всего лишь одно. Найденные многочисленныя орудия сделаны из базальта или из грубо обработанного известняка; несмотря на значительное присутствие меди, удалось найти всего лишь один медный нож. Население занималось земледелием и скотоводством; найдены значительные количества обуглившегося зерна, скелеты быков, овец, коз и свиней. По определению археологов, находки относятся к началу неолитической эпохи.

Одновременно с названными раскопками итальянскими археологами производились также раскопки в оазисе Фаюм, около Тебтиниса. Тебтинис был Некрополем священных крокодилов, которые почитались в Ваюме; главным божеством этого культа был водяной бог Зухо, с головою крокодила. В Тебтинисе удалось раскопать главный храм, посвященный этому божеству и украшенный скульптурными изображениями львов, сфинксов и статуей фараона. Опираясь на эти находки и сохранившиеся папирусы, ученые надеются выяснить, в чем состоял этот пока загадочный и интересный культ.

Изучение влияния солнечной радиации на снеговой покров

Директор Актинометрического института проф. Н. Н. Калитин разработал совершенно новый способ изучения радиационных свойств снегового покрова, что имеет громадное значение для сельского хозяйства. Способ Калитина позволяет определять состояние озимых под снежным покровом и в то же время предсказывать размеры паводков уже при самом начале таяния снегов. Эти работы были поставлены только недавно. Они детально осветили все свойства снега относительно солнечных лучей и уже дали блестящие результаты. Установлено, что солнечная радиация проходит сквозь снег с такою значительной силой, что роль ее в состоянии озимых и в ходе паводков исключительно велика. Кроме того, проф. Калитин закончил работу, имеющую большое значение и в медицине. Выяснено, что отражения лучей различных длин от поверхности снега и размеры этого отражения неодинаково влияют на лечение туберкулеза в высокогорных областях.

Возделывание овощей в районах вечной мерзлоты

На Кольском полуострове, в Хибинах, на опытной станции Института растениеводства

в этом году развертываются работы по возделыванию в открытом грунте ряда овощей: кочанной и цветной капусты, брюквы, лука, репы, редьки и салата. Опытами прошлого года выяснено, что здесь хорошо вызревает и картофель. Перечисленные овощи засеваются в июне, и уже в сентябре снимается урожай.

Работами опытного с.-х. пункта Института растениеводства установлено кроме того, что парниковые и тепличные культуры возможны в Хибинах в неограниченных размерах.

В Хибинском районе и в преобладающей части Кольского полуострова можно кроме того с большим успехом возделывать в открытом грунте кормовые однолетние растения: овес с горохом и викой, турнепс и разные листовые растения. Ограниченное значение здесь могут иметь зерновые ранние сорта овса и ячменя.

В круг работ опытной хибинской с.-х. станции в этом году входит также подбор и выведение других культурных растений для крайних северных широт. Будут изучены все те явления, которые способствуют или препятствуют росту культурных растений в северных широтах при коротком лете и низких температурах, и в положительном случае решено их максимально использовать, а в отрицательном — преодолеть.

Вся деятельность опытного полярного с.-х. пункта не ограничится только районом Кольского полуострова. В дальнейшие задачи этого пионера полярного земледелия входит также изучение проблемы сельского хозяйства на всем крайнем севере Советского союза. Для освоения в с.-х. целях этой громадной территории и выяснения дальнейших земледельческих возможностей, намечено ее разбить на три зоны, где будет развернута сеть сельскохозяйственных опытных станций.

Организуется специальное бюро при президиуме Всесоюзной с.-х. академии им. В. И. Ленина для руководства этой сетью опытных станций.

Средний рост человека

Статистика обнаруживает любопытную зависимость среднего роста людей той или иной страны от ее географического положения по отношению к экватору. А именно; обитатели североных стран в среднем более высокого роста, чем жители юга. Вот табличка, подтверждающая сказанное:

Средний рост

скандинавца	175 см
британца	174 "
бельгийца	169 "
немца и великоросса	168 "
австрийца	167 "
венгерца	164 "
француза (южанина)	163 "
сицилианца и японца	158 "
бушмена	143 "
негритоса	140 "
акка	138 "

Напомним, что карликовое племмя „акка“ обитает в экваториальной Африке.

Э. Э. Эссен

Смерть унесла еще одного из старейших работников ВКП(б), видного деятеля пролетарской революции — Эдуарда Эдуардовича Эссена.

Э. Э. Эссен (род. в 1879 г.), еще будучи студентом Академии художеств, принял активное участие в революционном движении и по поручению партии исполнял ряд ответственных заданий. После разгрома рабочих стачек на юге России в 1903 г., Эссен был командирован петербургскими партийцами за границу, в Женеву, где находился в ту пору руководящий центр социал-демократического движения. Приезд Эссена в Женеву совпал с расколом партии после II съезда. В своих воспоминаниях („В Женеве, в Кларане и в Петербурге“) Э. Э. рассказывает: „Известие о расколе партии заставило меня, ни минуты не рассуждая, остаться верным ленинцем... В Женеве сразу бросилось мне в глаза разительное различие между большевиками и меньшевиками... Вся группа меньшевиков в сущности не представляла собою кадра революционных работников, спаянных такую крепкою дисциплиною, чтобы стать достойными солдатами революционной рабочей армии. Это были просто отдельные обособленные индивидуумы: их совокупность очень напоминала крыловскую басню „Лебедь, рак и щука“...“

В Женеве Эссен познакомился с В. И. Лениным и „после первых же бесед понял всю силу воздействия Ленина“.

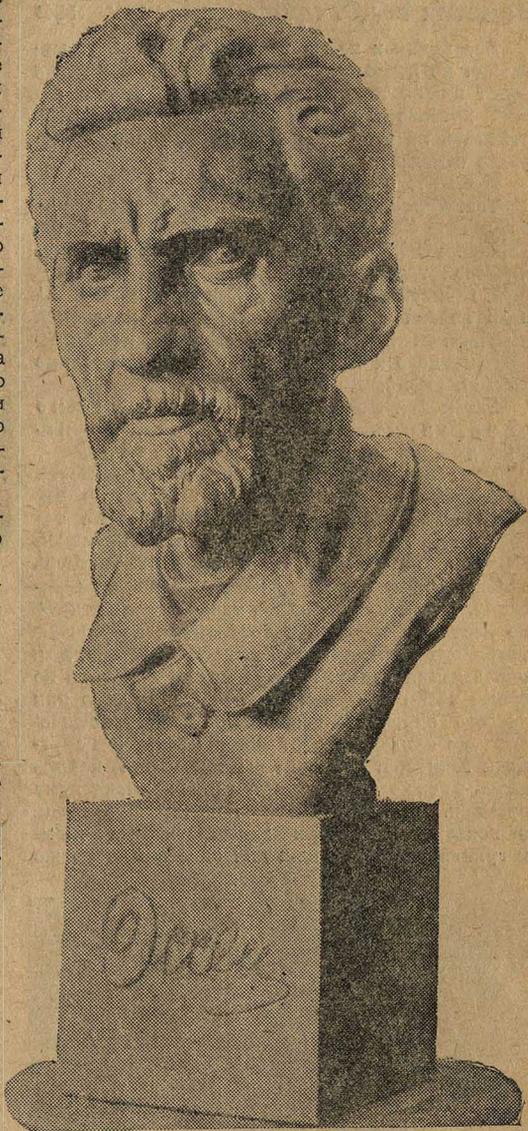
„Ильич своей простотой в обращении, — вспоминает Э. Э., — сумел сразу сделать непринужденными наши отношения“.

В том же 1903 г. Эссен участвовал во втором съезде заграничной лиги русской революционной социал-демократии и был свидетелем разногласий между Лениным и Плехановым. Эти события он отразил в карикатуре „Что не делать“, нарисованной под впечатлением одноименной статьи Плеханова; рисунок изображает Плеханова, отплывающего на калоше с левого берега к правому; парусом калоши служит „Искра“ с плехановской передовицей; слева нарисован Ленин, зовущий Плеханова вернуться на левый берег, а на правом берегу — одинокие фигуры Мартова и Троцкого. Рисунок Эссена понравился Ленину и он оставил этот шарж у себя (см. воспроизведение в сборнике „Ленин в зарисовках и воспоминаниях художников“, Гиз, 1928).

В конце года Э. Э. отправился по настоянию Ленина обратно в Россию для агитации за большевистскую линию. Здесь он побывал на Волге, а затем в Одессе, где принимал большое участие в работе одесского комитета РСДРП. В 1904—5 г. он получил ряд инструктивных писем от В. И. Ленина. В последнем из этих писем содержится настоятельная просьба вновь прибыть в Женеву, по делам партии.

Октябрьская революция выдвинула Э. Э. на ответственную административную работу, — он последовательно занимал ряд должностей руководящего характера. В 1925 г. он был назначен ректором б. Академии художеств (Вхутеин). Эта работа особенно пришлась ему по душе; ему казалось, что здесь он нашел себя. С большой энергией принялся он за упорядочение Академии. В частности он решил восстановить, вернее организовать на новых началах (и в значительной мере на основе нового материала,

жоступившего из Госфонда и центральных музеев), музей Академии художеств, ликвидированный в эпоху „свободных мастерских“. С энтузиазмом подлинного большевика относился Э. Э. к росту и развитию музея, следил за



каждым шагом музейной работы, участвовал в обсуждении вопросов музейной экспозиции, привлек к делу ряд видных музейных работников.

Научная работа Э. Э. Эссена в эти годы выразилась в редактировании некоторых изданий Госиздата, в обсуждении деятельности Гос. Эрмитажа (где он состоял членом совета), в руководстве Обществом социологии и теории искусства (где он был председателем), в редактировании отдела изобразительного искусства в „Новейшем энциклопедическом словаре“ и др. Э. Э. был постоянным сотрудником жур. „Вестн. Знания“.

К Р У Ж О К МИРОВЕДЕНИЯ

Занятия ведет проф. Каменьщиков

Все время к нам в редакцию поступает материал по первому заданию. Некоторые из этих работ наших товарищей читателей имеют общий интерес и заслуживают того, чтобы их отметить на страницах нашего журнала в порядке самодеятельности.

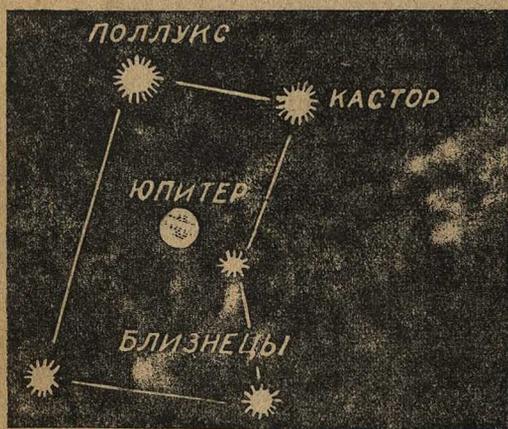
Даем слово этим товарищам.

Тов. Севбо, В. И., пишет нам о своих наблюдениях Юпитера 11 и 13 апреля с. г. в гор. Тараща УССР с помощью небольшой астрономической трубы.

По наблюдениям тов. Севбо, Юпитер 11 и 13 апреля с. г., в 9 ч. вечера, находился в созвездии Близнецов в западном направлении (немного к югу) на высоте приблизительно 50° (см. рис.).

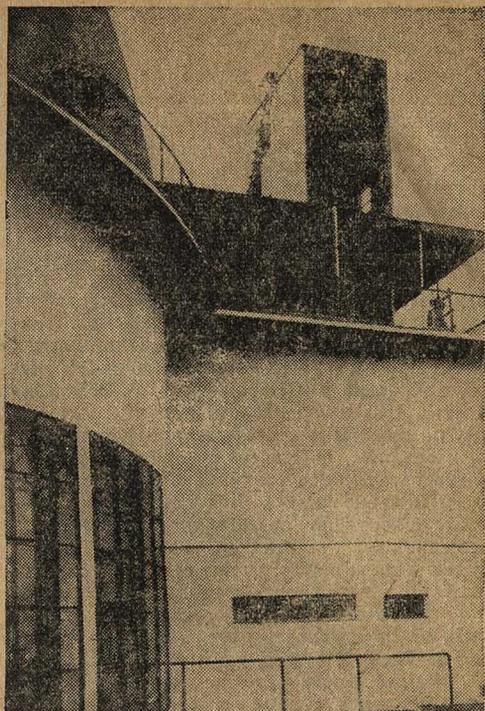
Затем тов. Севбо спрашивает: как можно определить долготу места по наблюдениям спутников Юпитера?

Отвечаем. Для определения долготы места по наблюдению спутников Юпитера нужно заглянуть в „Астрономический календарь“ на текущий год, где указаны положения спутников Юпитера на каждый день по какому-нибудь определенному времени, например по гринвичскому. Затем нужно иметь точно идущие часы по местному времени и зрительную небольшую трубу для наблюдения спутников Юпитера. Для определения долготы места нужно заметить по своим часам только момент затмения того или другого спутника Юпитера. В астрономическом же календаре этот момент затмения спутника Юпитера, которого вы только-что наблюдали в свою трубу, указан по гринвичскому времени. Таким образом получится разница в показании времени ваших местных часов и гринвичского времени для одного и того же



Юпитер в созвездии Близнецов

Все четыре спутника Юпитера 11 апреля, в 9 ч. 30 м. веч., видны были на одной прямой линии по экватору Юпитера (см. рис.). На Юпитере слабо заметны темные полосы



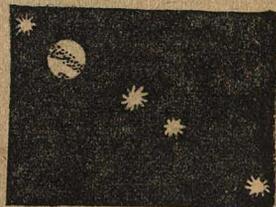
Деталь московского планетария

физического момента — затмения данного спутника Юпитера. Эта разница в показании часов — местных и гринвичских — для одного того же физического момента и есть разница долгот, т. е. долгота вашего места от Гринвича. Так можно определить долготу места.

Попробуйте таким способом определить для вашего места долготу и сообщите результат нам в редакцию. Астрономический календарь на текущий год возьмите например „Русский астрономический календарь на 1931 г.“ Нижегородского кружка любителей астрономии, или какой-нибудь другой.

Далее тов. Севбо задает вопрос: как можно по наблюдениям спутников Юпитера узнать, какой из них есть Ио, Европа, Ганимед и Каллисто?

Отвечаем. Если имеете „Астрономический календарь“ на



Спутники Юпитера 11 апреля, в 9 ч. 30 м. веч. 13 апреля, в 9 ч. 35 м. веч. расположение этих четырех спутников Юпитера было иное (см. рис.)



Спутники Юпитера 13 апреля, в 9 ч. 35 м. в.

текущий год, то определить спутников Юпитера по названию можно сразу. Для этого нужно только взять из календаря для данного дня положение спутников Юпитера, перевести указанное в этом календаре гринвичское в местное время и в этот момент по вашим часам посмотреть в зрительную трубу на систему Юпитера. Тогда в трубу вы увидите положение спутников, какое указано в календаре с обозначением названий этих спутников: I — Ио, II — Европа, III — Ганимед и IV — Каллисто.

Если же нет астрономического календаря под руками, то определить название спутников можно, наблюдая их движение вокруг Юпитера. Первый, самый близкий к Юпитеру спутник (Ио) делает полный оборот вокруг Юпитера в 1,8 (почти двое) суток. Второй спутник (Европа) делает полный оборот в $3\frac{1}{2}$ суток, третий спутник (Ганимед) в 7 суток, а четвертый спутник (Каллисто) — в 16,7 (немного больше $16\frac{1}{2}$) суток.

Относительно того, что вам читать по астрономии, так как вы знакомы с высшей математикой, указываю на книгу: Цингер. — Курс астрономии. Часть теоретическая. Петроград, 1922, изд. Гл. гидрографич. управл., стр. 456, ч. 3 р.

В этой книге вы найдете материал по вопросам сферической, теоретической и физической астрономии, кроме того эта книга содержит дополнительные статьи по математике, начала теории вероятностей и теории случайных ошибок наблюдений и вычислений.

Работая над этой книгой, отмечайте все затруднения, встретившиеся вам в процессе чтения и сообщайте о них нам.

По описательной астрономии рекомендую вам книгу: Мультон. — Введение в астрономию. Лгр., Гиз, 1925 г., стр. 513, ч. 4 р. 75 к. По астрофизике рекомендую книгу акад. Белопольского. — Курс астрофизики. Петроград, 1921 г., изд. „Научное книгоизд.“, стр. 277, ч. 2 р.

Для астрономических наблюдений с небольшой астрономической трубой рекомендуем вам наблюдать систематически солнечные пятна, а также переменные звезды. Эти вопросы сейчас являются актуальными и включаются в международную работу. Для предварительных занятий и для подготовки рекомендую вам на первых порах книгу: Покровский. — Путеводитель по небу. Берлин, ГИЗ, 1923 г., стр. 262, ч. 2 р. По ознакомлению с вашей работой в дальнейшем дадим еще дополнительные указания.

Тов. Мушкин, Н. И., спрашивает: какие доказательства того, что на Луне нет атмосферы?

Отвечаем. В отсутствии на Луне атмосферы убеждают следующие факты:

1) При наблюдении лунной поверхности в телескоп никогда не было замечено присутствия облаков. Очертания гор с их тенями всегда резки, без какого-либо признака постепенного перехода света в тень. На границе серпа, в тех областях, где происходит восход

или заход Солнца на Луне, не замечается явления сумерек.

2) При покрытии звезд Луной не наблюдается действия рефракции, звезды появляются и исчезают почти мгновенно, при этом окраска звезд не меняется.

3) Во время солнечных затмений край лунного диска всегда резкий, никакой светящейся каемки наподобие той, которая замечается при прохождении Венеры по солнечному диску, не наблюдается.

4) Спектр Луны такой же самый, как у Солнца, только менее яркий. Это показывает, что на Луне не происходит поглощения солнечных лучей.

Приведенные выше данные показывают, что во всяком случае если и есть какие-либо признаки газов и водяных паров на лунной поверхности, то они настолько малы, что обнаружить их не удастся. Вопрос о том, почему на Луне нет атмосферы, объясняется главным образом тем, что Луна, обладая сравнительно небольшой массой, не смогла удержать ее силой своего притяжения и рассеяла свою атмосферу в мировом пространстве.

Тов. Стаценко, Д. Н., интересуется литература о дожде и об искусственном получении дождя.

Исчерпывающие сведения о дожде он может найти в книге: Клоссовский. — Основы метеорологии. Одесса, 1910, а также в книге Тверской. — Курс геофизики. ГИЗ, Лгр., 1930 (гл. XII. Тепловое состояние почвы, вод и атмосферы). Начальные сведения о дожде можно найти в книге: Калинин. — Методы школьных наблюдений и предсказаний погоды. Лгр., ГИЗ, 1925, а также в книжках: Советов. — Краткая метеорология. Лгр., изд. „Кр. Газ.“, 1929; Советов. — Погода и ее предсказание. Лгр., ГИЗ, 1925.

Опыты по получению искусственного дождя только недавно начали производиться; в литературе имеется очень мало материала по этому вопросу. Об этом см. статью Дозер. — „Дождь, молния и град“ в нашем журнале № 10

Теперь приведем описание интересного явления, которое одновременно наблюдали из разных мест два наших подписчика и по-разному объяснили это явление.

Тов. Жук, А. И. (№ 010365), наблюдавший явление в селе Панкрушиха, Зап.-Сиб. край, пишет нам следующее:

„16 мая 1931 г., в 9 ч. вечера, после захода солнца, при ясном небосводе и тихой погоде воздух пронесла какая-то огненная лента, вроде сильной молнии. Через несколько минут раздался тихий гром, как-будто вдалеке кто-либо проехал по мосту. Звуки грома очень коротки, как отдаленный треск. Все это произошло почти над головой, в северо-восточном направлении. Это явление наблюдали в нашем селе очень многие и происхождение его объяснили двояко: 1) атмосферная электрическая зарядка, так как весь день было большое барометрическое давление; 2) падающая звезда, так как на пути огненной ленты образовалось маленькое облако, как-будто от разорвавшегося орудийного снаряда. Было ли это облачко до данного явления, — никто сказать не может

Ну и, само собой понятно, были объяснения, связанные с родом суеверия и предрассудков.

Прошу дать разъяснение: что представляет собой данное явление?»

Тов. Федоренко, И. А. (№ 09548), наблюдал это явление в гор. Рубцовске, Зап.-Сиб. края, и пишет об этом так:

«Вечером 16 мая этого года через несколько минут по заходе солнца мне случайно пришлось быть очевидцем интересного небесного явления.

В западной стороне горизонта, несколько севернее захода солнца, приблизительно в положении 12—15° от линии горизонта, появилось видимое простым глазом небольшое светящееся скопление, имеющее размытую удлинненную форму.

Оно быстро удлинялось, принимая вид прямой косы с наклоном (еле заметным) в сторону запада.

Конец косы, обращенный на Запад, отличался от остальной ее части большей яркостью, впрочем мало заметной. Коса, оставаясь в одном положении, становилась все длиннее (в какие-нибудь пять минут увеличилась раза в три—четыре) и вместе с этим убывала ее яркость.

Так прошло 15—20 минут.

На небе еще не зажглись звезды, а коса уже скрылась с глаз.

Ни после появления звезд, ни в последующие вечера косы не было видно.

Данные говорят за то, что наблюдаемое небесное тело было кометой I типа (прямая коса), и по всей вероятности это была комета Энке из семейства Юпитера».

Разберем теперь, что представляет собой описанное выше явление? Во-первых, из этих описаний наших товарищей видно, что оно одновременно наблюдало одно и то же явление. Во-вторых, г. Рубцовск видимо дальше отстоял от места появления этого небесного светила, так как грома не было слышно. В-третьих, это явление повидимому не было просто грозой, так как два наших товарища, не сговариваясь между собою и находясь в разных местах на земле, не заметили отчетливых признаков грозы. При этом тов. Федоренко наблюдал это явление, не услышав грома. Как-раз наоборот, по описанию это явление сильно отличается от грозы. Что же оно представляет собой?

В своих объяснениях оба эти товарища ошибаются. Неправ тов. Жук. Это не атмосферная электрическая разрядка, т. е. гроза. Это и не падающая звезда, так как падающая звезда не сопровождается громом.

Не права и тов. Федоренко. Это не комета Энке, так как комета Энке — телескопическая комета, т. е. не видима простым глазом, а видна только в телескоп. Это и не какая-нибудь другая комета, так как явление быстро исчезло.

Единственно правильным объяснением этого явления будет то, что эти товарищи наблюдали падение большого болида или небольшого метеорита, пролетавшего в земной атмосфере над Зап.-Сиб. краем.

Тов. Цыганков прислал нам в „К. М.“ свои наблюдения Полярной звезды, из которых он определил широту своего местопребывания (г. Покровск н/В) 52°. Он недоумевает, как это

он нашел широту равной 52°, а в действительности широта Покровска 51°32'. Даем разъяснение. Тов. Цыганков сделал правильно свои наблюдения, так как определить широту при помощи транспортира нельзя с точностью до минуты. Затем тов. Цыганков указал правильно, как по восточному Б. Медведицы предсказать наступление времени года. Об этом см. „К. М.“ в нашем журнале № 6.

Наблюдение Плеяд при помощи бинокля, сделанное тов. Цыганковым, тоже правильно. Удивляемся только, почему он не мог увидеть спутников Юпитера. Видимо не нашел на небе Юпитера, или принял какую-нибудь яркую звезду за Юпитера.

Тов. Цыганков, посмотрите снова на Юпитер и проверьте ваши наблюдения. Действительно ли вы наблюдали Юпитера?

Тов. Размагин пишет нам из Барнаула, что будто бы там не было совершенно зари. Разъясняем.

Полное отсутствие зари могло бы быть лишь при полном отсутствии атмосферы. На экваторе и под тропиками зари гораздо короче, чем в местах более отдаленных от экватора. Причина увеличения продолжительности зари, по мере удаления от экватора, зависит главным образом от высоты опускания солнца под горизонт ночью в данном месте. У нас в северных широтах летом солнце опускается под горизонт меньше чем на 18°, поэтому зари тянется всю ночь, т. е. тогда наблюдаются так называемые „белые ночи“.

Тов. Николаев, И. П., спрашивает: почему ведется летоисчисление от рождения Христа, когда самого Иисуса Христа никогда не было?

Ответ на этот вопрос вы найдете в книге Н. Каменьщикова. — Астрономия безбожника. Лгр., ГИЗ, 1931 г., стр. 89, 92.

Остальным г. т. ответ будет дан почтой и в следующем „К. М.“.

Теперь дадим задания.

1. Лунное затмение, бывшее 2 апреля с. г., было видно почти на всей территории СССР. Спрашивается: наблюдали ли вы его, как оно протекало, была ли со стороны попов и сектантов какая-либо агитация в связи с этим небесным явлением? Если была, то как она выразилась? Что делала местная ячейка безбожников во время этого лунного затмения?

Напишите нам в „К. М.“ подробно об этом.

2. Напишите реферат на тему: „Если бы небо всегда было покрыто облаками, то как бы мы измеряли время?“

3. Предскажите положение на небе Марса и Юпитера: в каких созвездиях они будут 7 ноября 1931 г.?

Для решения этого вопроса воспользуйтесь чертежом системы Коперника и следующими данными:

а) Гелиоцентрическая долгота на 1 января с. г. была у Земли 100°, у Марса—115°, у Юпитера 105°.

б) Средняя суточная скорость Земли 59', Марса 31' и Юпитера 5'.

Подробное решение с объяснением посылайте нам в „К. М.“.

СПОРТ и ТУРИЗМ

Э. Финн.

Пролетарский турист — активный участник стройки

1.

В газете промелькнула заметка о том, что некий гражданин „прошел восемь тысяч километров пешком и готовится к кругосветному путешествию“.

Гражданин этот явился в редакцию накануне под вечер, когда все уже собирались уходить. Восемь тысяч километров! Это событие было расценено, как заслуживающее внимания. В редакции поторопились снять другую, менее важную заметку, чтобы дать место сообщению о прибытии путешественника. Последний видимо привык к торжественному приему и нехотя стал рассказывать о своих злоключениях, о трудностях путешествия...

Сотрудники слушали, развесив уши, и в конце-концов так расстрогались, что собрали в пользу путешественника (надо же ему чем-нибудь заплатить за ночлег) крупную сумму денег. А курьерша Варя, слушавшая с большим интересом повествования сенсационного гостя, предложила даже написать крепкое отношение в Дом крестьянина. Предложение было принято. Путешественник уже ушел, а сотрудники редакции завистливо мечтали о прекрасной судьбе „туриста“.

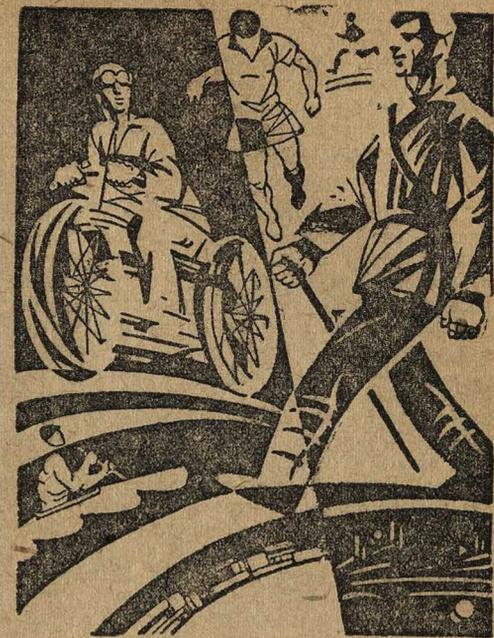
Никто из них не задумался над тем, что по существу этот гражданин конечно не турист. Советский туризм не признает „бродяг“, бездельников-индивидуалистов, „кругосветных путешественников“. Бродяжничеству объявлена жесточайшая война, а случай в редакции¹ лишний раз показывает, что вред бродяжничества понят еще далеко не всеми.

Бродяжничество — социальное зло. Бродягами-„туристами“ оказываются обычно „безработные“ лишенцы, под видом туризма занимающиеся контрреволюционной агитацией. А глядя на них то-и-дело с работы срывается молодяк, увлеченный жадой путешествия и желанием совершить подвиг.

Последняя группа бродяг наиболее многочисленна. Молодой парень бросает завод и отправляется „путешествовать“, превращаясь в конечном итоге в паразита; не имея ни подготовки, ни ясной цели, он в итоге занимается попрошайничеством и, как часто бывает, спускается на „дно“.

Понятно, почему Общество пролетарского туризма и экскурсий объявило такую борьбу туристам бродягам. В советской стране может иметь место только осмысленный и общественно-полезный туризм.

В капиталистических государствах буржуазный туризм и путешествия служат интересам капитала. В пролетарском государстве туризм должен служить делу



социализма, делу пятилетки. Турист не праздный путешественник, не свидетель гигантского строительства и преобразования лица земли, — он непосредственный, активный участник этой стройки. Именно такой точки зрения надо понимать огромное значение пролетарского туризма.

2.

...Десятками тысяч километров рельсовых и водных путей связаны друг с другом сотни строек промышленных и сельскохозяйственных гигантов. В парходах, вагонах, на автомобилях, аэропланах, верхом и пешком ежегодно с начала лета армия трудящихся отправляется из одного конца Союза в другой. С путевками, утвержденными планами и соцдоговорами организованные туристы едут к заранее выбранному месту отдыха.

Группами по 3—4 человека, экскурсиями в 15—20 чел. они переходят через величайшие перевалы Кавказа, взбираются на Чатыр-Даг, опускаются в долины горных рек, бороздят колесные дороги и медвежьи тропы.

Волнами они заливают площадки Днепростроя горы Магнитной, подножие Кукисвумчорре, песчаные отмели Астрахани.

Неутомимо взбираются они на снежные вершины Эльбруса, обледенелые и обветренные скалы Ужбы, седеющий Казбек.

Они в мастерских Сталинградского тракторного, на плантациях Чай-Грузии, у комбайнов „Гиганта“.

Тысячами ниток изрезана карта Союза — это маршруты туристских групп.

Они не просто смотрят „удовольствия ради“. Советские туристы несут на стройки и на окраины свой опыт, заимствуют опыт лучших ударников других заводов, чтобы перенести его в свой цех, на свой завод. Они помогают колхозникам лучше организовать труд, они прино-

¹ Такие случаи знают многие редакции, и не только „провинциальные“.

сят в город вести об успехах коллективизации. 6-го пролетарского туризма дает каждой туристской группе полную свободу, но требует лишь одного, — чтобы турист оставался ударником и вне своего завода, вне места своей работы. Выбор же маршрута, условий путешествия — все это дело отдельного туриста или группы путешественников.

3.

Красными флажками обозначаются на карте точки — базы Общества пролетарского туризма. Турист может здесь получить не только консультацию и помощь, но и ночлег и кипяток, эту весьма немаловажную деталь туристского „меню“.

Пройдемся по этим маршрутам и посмотрим, что видит и где бывает советский турист.

„Далекий север — Мурманск, незамерзающий порт. „Окно в Европу“. Здесь база конечных маршрутов по Карело-Мурманскому краю. Выехав из Ленинграда (Москвы), турист на вторые сутки начинает 1-й этап путешествия. Буйный Кивач и стройная гидростанция, эти два полюса старого и нового, посвящают путешественника в дореволюционную эпоху угнетения, рабского труда карелов и в сегодняшнюю историю аграрно-индустриальной Карелии; бумажная фабрика в Кондопоге знакомит туриста с важнейшим производством, куящим плацдарм для культурной революции.

Следующий этап, Надвоицкий водопад, раскрывает великое значение Беломорпути, о котором так красочно рассказало на последнем съезде съездов предсовнаркома т. Молотов.

Здесь, мимо Надвоиц, пройдет этот новый великий водный путь — от Каспия и Балтики в Белое море, путь, который преобразит весь край. Отдых на базе оставляет незабываемое впечатление: кругом „Швейцария“...

Через день апатиты: „соль земли“, которая уже заставляет подниматься выше зеленые стебли кормовых трав и злаков. Здесь пятилетка оставила огромный след. „Вчера“ здесь еще была тайга, а сегодня вырос огромный город с населением в несколько тысяч.

Грохот породы по бремсбергу, взрывы горных массивов, а на километр вбок дремлющая тайга. Причудливый, озирающийся по сторонам своими выгуклыми, добродушными глазами, олень — и трещащий, как сотня пулеметов, „ктерпиллер“... Палатка разведочной партии — и благоустроенный дом-клуб...

А еще через четыре дня бело-серая гладь Мурманского порта с грохочущими там лебедками пароходов всех наций и флагов. Горы рыбы в Александровске, рев траулеров, неумимо режущих волны океана, смрадный запах трески и соленый воздух рокошущего океана. История царской колонизации, кровавые следы интервенции и красный выпел революции...

За 13 дней путешествия отдохнувший нервами путешественник узнает историю, географию и экономику богатейшего края. Он не только расширяет свой кругозор: если он приехал с Чуди или из Астраханских песков, — он увидит новые способы трального лова; если он печатник, он увидит, как делается бумага, и расскажет рабочим Кондопоги, как брак бумаги бьет по промфинплану типографии; если он, наконец, колхозник, он увидит, как добывается „соль земли“ — удобрительный апатит, и он

несомненно поторопит ударников, взрыляющих почву Кукисвумчорра, перевыполнить план...

4.

Жирная точка с флагом на том месте карты, где воспетый поэтами и прозаиками Днепр утолщается и наливается, как удав, только-что позавтракавший зайцем, — особенно посещается туристами. Да и неудивительно. В десяти километрах от города Александровска расположилась грандиознейшая стройка. На гранитном ложе реки человеческий труд и энергия кладут высокую пятидесятиметровую стену, преграждающую путь воде. Плотина дает энергию мощнейшей гидростанции, которая осветит Донбасс, даст живительную силу сотням, тысячам моторов, которые завертят тысячи станков.

Сейчас их стрекот еще не слышен, музыка будущего заглушена взрывами скал, скрежетом экскаваторов, свистками локомотивов, шныряющих по склону берега, как минога, пущенная в ведро.

Но с каждым месяцем картина меняется и шум будет стихать, уступая размеренному темпу работы по монтажу гигантских вертикальных турбин. Каждый день приносит новые хлопоты Днепру, который взнуздан плотиной и рвется вширь, завоеывая новые и новые „вершки“ у берега...

Незабываемая картина организованного труда остается у каждого туриста, побывавшего на великой стройке.

Несколько маршрутов по Украине. Но все они одинаково интересны и полезны для трудящихся. И куда бы ни приехала туристская группа, она везде неизменно будет наблюдать картину социалистической переделки Украины.

„Вспоминается прошлогодняя массовка рабочих-ударников тракторного „Красного путиловца“. Стройные колонны шестисот участников массовки во главе со своим оркестром... клуб „Днепрільстана“... торжественный вечер смычки, договор о социалистическом соревновании. И сейчас через год: краснопутильовцы выполнили обязательство „за 32.000 тракторов“.

Днепропетровские армии бетонщиков, землекопов, поборовские „500.000 кубометров камня и не меньше“. Туризм, насыщенный политикой, дал и свой вклад в великое дело социалистического соревнования гигантов.

Вниз по карте устремилось около десятка красных ниток. Они ведут в Севастополь, откуда Крым опоясывается множеством маршрутов. „Всесоюзная здравница“ — сколько о ней уже написано и книг, и очерков, и поэтических произведений! Сегодняшний Крым достаточно известен широким трудящимся массам. Здесь турист не только смотрит: он норвит нырнуть в зеленые воды Черного моря, погреться под лучами живительного солнца. Но и то, что „видимо“, тоже интересно: виноградарство, хлопковые плантации, родившиеся в 1930/31 г., грандиозные колхозы и совхозы дают много нового, поучительного.

В этом году ОПТЭ организует по Крыму восемь разнообразных маршрутов.¹

¹ См. справочник „Путешествия по СССР“, вып. 1-й, из-во „Физкультура и туризм“, ОГИЗ, 1931, цена 45 к., дающий полное представление как об экономике, так и по истории классовой борьбы в Крыму.

Направо от Москвы железнодорожные пути, перебросившись через Волгу и Каму, подходят к подножью Урала и начинают тяжелую дорогу в великую Сибирь. Тут на уральских предгорьях центр промышленности Союза; здесь пятилетка задыхалась новыми трубами новых гигантов.

Вниз от Златоуста гора Атач — сердце Магнитогорска, влево и вперед грандиозные комбинаты, второй Донбасс...

И надо удивляться, что всего один маршрут Общества пролетарского туризма связывает европейскую часть СССР с Уралом и Сибирью. Самостоятельные туристы, вот блестящая задача: проложить новые маршруты, «открыть Америку»!

Но и имеющийся единственный маршрут ОПТЭ — Южно-Уральский — за 13 дней достаточно ярко раскрывает первую и вторую пятилетки индустриального Урала, показывает, хотя и неполно, великую проблему Урала. Свердловск с его заводами, Кыштымский медноплавильный завод, десятки челябинских заводов и лесов, выросших вокруг строящихся корпусов, завод нержавеющей стали в Златоусте — металлосту есть что посмотреть! Есть чему научиться, а может быть и научить уральцев.

Средняя Азия... Советский Восток... Алтай... Кавказ... Ни времени, ни места не хватило бы, если бы мы даже вкратце прошли бы по красным флажкам, расположенным по горным массивам Кавказа, хотя в этом году количество маршрутов (против прошлого года) несколько уменьшено. Кавказский хребет уже издавна славится как наиболее привлекательное для туриста место на земном шаре. Здесь широкое поле для организованного и самостоятельного туризма. Величайшие вершины гор, вечно покрытых льдами и снегом, прекрасно способствуют развитию горного туризма. Богатейшее разнообразие народов, населяющих хребет, служит великолепным материалом для этнографа. Исключительные богатства природы делают республики советским Клондайком. Здесь советский турист конкретно видит, какие великие сдвиги произошли на национальных окраинах в результате правильного проведения ленинской национальной политики.

Говоря о Кавказе, нельзя не сказать о самостоятельном туризме, который в отличие от «маршрутного» имеет здесь больше, чем где-либо, данных для развития. Кавказ еще не изучен, не изъезжен. Он недостаточно «благоустроен» для организованного туризма; здесь турист еще лепится вдоль железной дороги или двух-трех колесных дорог. Самостоятельная группа туристов является здесь своеобразным «Колумбом». Самостоятельная группа — изыскательная партия, пролагающая путь для массового потока туристов.

Самостоятельный туризм, всячески поощряемый ОПТЭ, принадлежит к одному из самых интересных видов туризма. Это путь к самостоятельности, развитию способностей бороться с невзгодами, тренировка, столь нужная для будущего стража советских границ.

Твердый план, четко очерченная цель путешествия и соответствующая предварительная подготовка — вот необходимые условия для самостоятельных туристов.

В Нальчике, наиболее крупной базе туризма, уже в июне начинают появляться первые группы. А в июле, когда открываются перевалы, все места заняты. Здесь и любители горного туризма, вооруженные ледорубами, альпенштоками и «кошками», здесь и те, для которых перевал не цель, а лишь путь в недоступную Сванетию и Грузию. Вечером — как в улье. Разговоры о маршрутах, снаряжении. Добровольцы-лектора рассказывают о своих предыдущих путешествиях, помогают новичкам. Не мало и «охотничьих рассказов».

А утром, когда солнце только-только показывается из-за фруктовых рощ, пешком, верхом и на линейках туристы направляются туда, где между небом и землей залегла темноголубая стена, блистающая куполами горных хребтов и вершин. За последним предгорным аулом, за последним кошом или караулкой начинаются испытания. Тут-то и начинается поход.

Ночевка под камнем, а то и просто на открытой ложбине, костер, заливаемый внезапно налетевшим дождем, наשמелый лай шакалов... Все это является хорошей школой. Еще через несколько дней — подъем на перевал. И горе тому, кто, не рассчитав свои силы, пошел сюда «погулять».

Но не слава! Трудности должны быть преодолены! Надо помнить, что завтра судьба может забросить туда, где еще больше трудностей, но откуда по своему собственному желанию вернуться нельзя. Не робеть!

И турист, пройдя серию трудностей, и впрямь чувствует себя героем.

Военно-туристские походы, совершаются ли они группами по 3-4 человека или отрядами из 200-300 чел., — это практически школа подготовки квалифицированных бойцов Красной армии.

Туризм нужен советской стране. Туризм — звено культурной революции, звено похода за технику. Туристом может быть каждый трудящийся. Ни материальные ресурсы, ни вопросы отдыха не являются препятствием. Познакомьтесь ближе с работой вашей ячейки ОПТЭ, и вы узнаете, что это действительно так. Вам расскажут там, как надо снаряжаться, как выбрать маршрут, и как вообще начать «турировать».

Как бы ни путешествовал пролетарский турист, где бы он ни находился, — он должен помнить, что он — не свидетель, а активный участник стройки. Везде и всюду он должен своим опытом и своими знаниями помочь; рассказать о виденном, поделиться впечатлениями с товарищами по возвращении, — другая не менее важная обязанность пролетарского туриста.

Везде быть пропагандистом и агитатором за социалистическое строительство — одна из основных заповедей члена ОПТЭ.

Как вычислить фазу Луны

Туристам, предпринимающим ночную прогулку, важно бывает знать, какая будет назначенная для прогулки ночь — лунная или безлунная, в какой фазе будет месяц и когда примерно он взойдет. Астрономический календарь далеко не всегда под рукой, а потому сообщим

способ вычисления фаз Луны, не требующий никаких иных знаний, кроме арифметических.

Правило расчета таково. Из данного года вычтите 1911; разность умножьте на 11. Разделите произведение на 30. Остаток от этого деления обозначим буквой **О**. Число месяца обозначим буквой **Ч**. Затем в приводимой далее таблице отыскиваем число, соответствующее месяцу.

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
0	2	0	2	2	2	4
август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь		
6	7	8	9	10		

Это табличное число обозначим буквой **Т**. Составляем сумму чисел $O + Ч + Т$, и если она больше

1 ЧЕТВ.											ПОЛНО. Л.		
12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
)))))))))													
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
)))))))))													

ПОСЛ. ЧЕТВ. НОВО-ЛУН.

30, то вычитаем из нее 30. Получаем возраст месяца в днях. Если например получилось около 8, то мы имеем первую четверть (фаза полумесяца). Такая Луна восходит до захода Солнца и заходит в полночь. Если окончательный результат близок к 15, то мы имеем полнолуние: месяц восходит при закате Солнца. Если получилось около 22, то будет „последняя четверть“: месяц восходит не раньше полуночи.

Пример. В какой фазе будет Луна 4 июля 1931 г.

Поступаем по правилу. $1931 - 1911 = 20$;
 $20 \times 11 = 220$; $220 : 30$, остаток 10.

Число месяца 4; табличное — 4.
 Складываем: $10 + 4 + 4 = 18$. Возраст месяца — 18 суток.

О том, какой вид имеет Луна в определенном возрасте, можно судить по прилагаемой диаграмме.

Скорость воды

Стоя на берегу моря во время волнения, легко заметить, что гребни налетающих на берег волны как бы опережают самые волны и перекидываются через них с характерным шумом. Как объяснить это явление. Оно находится в связи со скоростью бега волн. В мелких водоемах скорость волн зависит от глубины и легко может быть вычислена, если утроить квадратный корень из глубины. Например при глубине 0,5 метра скорость волн вычисляем так: квадратный корень из 0,5 равен 0,7; умножив 0,7 на 3, получаем около 2 метров; это и есть искомая скорость. Легко понять, что гребни, как более возвышенные части волн, должны двигаться быстрее, нежели их долины, более близкие ко дну. Поэтому гребни обгоняют волны, и чем ближе к берегу, тем быстрее. Отсюда характерное для прибрежья перекатывание волн через их вершины.

Вдали от берега, в глубоких местах моря, перекатывания волн не наблюдается, так как здесь скорость бега волн уже не зависит от глубины и, следовательно, все части волны движутся одинаково быстро. В этом случае скорость бега волн может быть вычислена по

длине их, то-есть по расстоянию между вершинами (или долинами) двух соседних волн. Расчет выполняется так: из длины волны извлекают квадратный корень, и полученный результат увеличивают на четвертую долю. Если например длина волны — 9 метров, то скорость ее бега равна $\frac{5}{4} \times 3 = 3\frac{3}{4}$ метрам.

Само собою разумеется, что можно делать и обратные расчеты: вычислять глубину моря (в мелком месте) по скорости волн и заранее определять, какую длину (в глубоких частях) будут иметь волны, бегущие с той или иной скоростью.

К сведению купальщиков

Утопающий поднимает инстинктивно руки над водою и тем губит себя: голова погружается под воду, человек задыхается. Причину понять нетрудно: всякое тело вне воды тяжелее, чем в воде. Высунув руки из воды, утопающий увеличивает вес своего тела, и голова его увлекается огтягелевшим телом под воду.



Плавание с опущенными руками

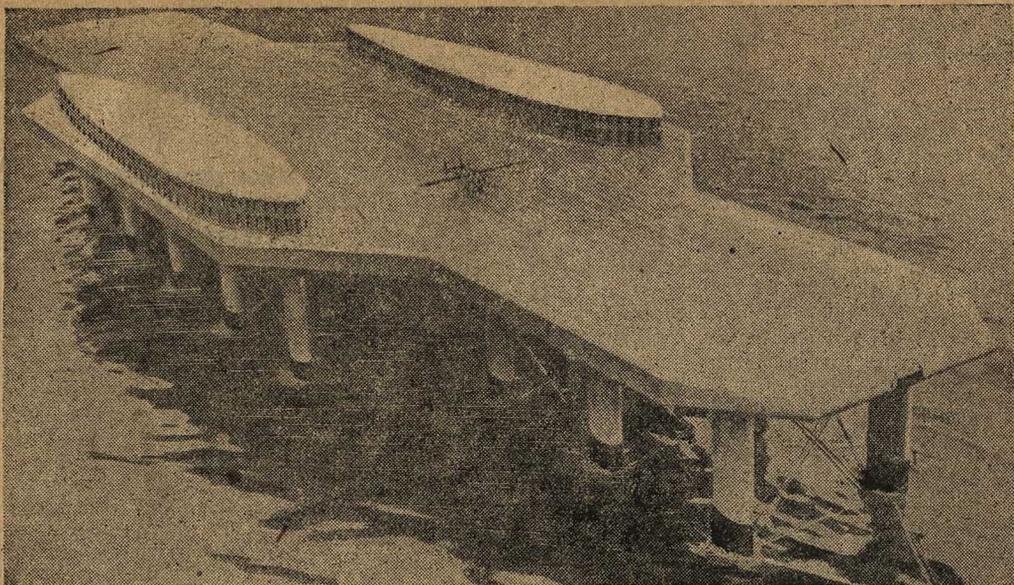
Опишем несложный прибор — модель утопающего, которая наглядно показывает, как не надо держаться в воде. На дно пробирки насыпьте дрови. К пробке пробирки на иголке приколите другую поменьше, которая вошла бы внутрь, как показано на рисунке. На эту внутреннюю пробку также насыпьте дрови (см. рис.). Тогда пробирка сможет плавать в воде в наклонном положении. К выступаю-



Купальщик поднимает руки

щей части пробки приделайте две деревянные палочки, которые могли бы поворачиваться: это руки утопающего, сама же пробирка — его туловище.

Увеличивая или уменьшая количество дрови, добейтесь того, чтобы наружная пробка лишь немного поднималась над водою, когда „руки“ находятся под водою. Для этого можно и не менять количества дрови, а поступить проще: намотать на „руки“ несколько витков медной проволоки. В таком положении модель изображает плавающего купальщика, который держит руки под водою; голова его при этом (пробка на модели) выступает над водою. Поверните затем „руки“ модели вверх — и голова погружится под воду, утопающий захлебывается.



Проект большой промежуточной станции в океане для посадки аэропланов, площадка будет возвышаться над водой на 90 футов.

СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

Ориентировка при воздушных путешествиях

Для улучшения ориентировки при воздушных путешествиях в последнее время принято в Германии и других странах устанавливать ориентировочные знаки на крышах домов, вокзалов и на свободных площадках. Теперь установлено, что лучше всего видимы черные буквы на желтом фоне, при чем для того, чтобы эти знаки были хорошо заметны при быстроте полета в 100 км в час и при высоте полета до 1000 м необходимо, чтобы эти буквы были шириной не менее 20 см и длиной не менее 1½ м. Ночью же эти буквы должны быть освещаемы электричеством путем усиленных рефлекторов. Для ночных сигналов буквы устанавливаются на стеклянных платформах, освещаемых прожекторами, в которых лучи света проходят через призмы.

В туман, в дождь и при дыме знаки должны освещаться и днем. Для освещения преимущественно применяется электрический свет в трубках. Он особенно удобен благодаря своей яркости и специфическому ему присущему зеленовато-голубому цвету света.

Проф. Ф. Фишер, работающий в Институте для исследования

светильного газа в Мюльхейме (в Прирейнской Пруссии на Руре), изобрел способ обезвреживания ядовитости светильного газа. С этой целью газ пропускается через болотный ил, в котором, как известно, много бактерий. Эти бактерии уничтожают ядовитость газа. Это изобретение имеет большое значение при распространенности газового освещения на Западе и может быть применяемо и для обезвреживания газа в шахтах в целях обеспечения от взрывов.

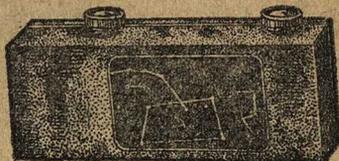
В Лондоне в Институте для глухонемых применялся оригинальный способ изучения правильного произношения букв. Учитель произносит буквы у горящего газового пламени. Ученик следит за колебанием света и затем повторяет звук, стараясь вызвать такое же колебание. По этой системе глухонемые изучают алфавит в 3 месяца.

Ежедневно в атмосферу падает около 10—20 миллионов метеоров, которые пропадают бесследно. Редкий случай имел место в штате Индиана (САСШ) недавно. В городе Индианополисе проезжал на грузовом автомобиле 17-летний Ляуренс Суонк по улице

Highway. Вдруг он услышал какой-то шум вблизи себя, точно выстрел из ружья, сопровождаемый ослепительно белым светом как бы молнии. Остановив машину и проверив ее, Суонк нашел охладитель своего автомобиля пробитым небольшим осколком метеора, застрявшим в машине.

Карманный планетарий

В Америке поступил в продажу прибор, не превышающий по своей величине фотографического аппарата сам го малого размера, представляющий небольшой планетарий. На темной целлюлоидной пленке, бесконечно намотанной на двух валиках, нанесены изображения главных звезд, планет и созвездий, освещаемые изнутри сильной электрической лампочкой. Поворачивая валики, можно подвести к застекленной прозрачной стенке любую из пленок и рассмотреть даже ночью на открытом месте взаимное расположение звезд в планетарии, а затем легко отыскать их и на небесном своде.



Механическое конопачение

В Америке большое распространение получает новый механический способ быстрого и массового производства конопатных работ, расшивки и цементировки швов между кирпичами и т. п. работ. Выполняется это при посредстве особого газового пресса, при чем совершенно устраняется необходимость применения сложных компрессоров, генераторов или



электродвигателей. Весь аппарат состоит из стального полого цилиндра, содержащего ту пластическую массу, которую надлежит впредать в те или иные швы. Вверху цилиндра расположен специальный клапан, надетый на шланг с насаженным на конце соплом; цилиндр оборудован также предохранительным клапаном. Для необходимого напора обыкновенно здесь применяется жидкая углекислота. Способ, помимо быстрой работы, дает очень большую экономию в материале, чистоту отделки, простоту и не утомителен для рабочих.

Добыча гелия

Еще недавно САСШ располагали столь незначительным количеством гелия, что его едва хватало для наполнения строящихся дирижаблей. В последние два года дело заметно изменилось. Одна только техасская фабрика гелия в течение последнего года добыла 270.000 куб. метров гелия, т. е. вдвое больше, чем в предшествующий год. При этом добытый газ содержит не 95% гелия, как ранее, а 98%. Какое значение имеют эти 3% видно из того,

что большой военный дирижабль, наполненный 98-процентным гелием, весит на 5 тонн меньше, чем при наполнении 95-процентным. Параллельно с увеличением добычи гелия падает его стоимость, и теперь гелий, как подъемный газ для дирижаблей, оказывается уже дешевле водорода.

Гелий добывается из газа, выделяющегося из земли через буровые скважины. Такой газ состоит помимо гелия, из болотного газа, этана, азота и углекислоты; гелий, составляющий в этой смеси не более 2% по объему, извлекается путем охлаждения всей смеси до минус 185°. При этой температуре все газовые примеси сжижаются, гелий же остается в газообразном состоянии и легко может быть выделен в чистом виде.

Высоты и диаметры лунных кратеров

Как известно, поверхность Луны покрыта многочисленными возвышенностями своеобразной кольцевой формы, общее число которых превышает 80.000. Небольшие лунные горы принято называть „кратерами“, большие и широкие — „цирками“. Английский астроном Т. Л. Макдональд произвел недавно измерение высоты и диаметра около двухсот кратеров. Высота валов, окружающих кратеры, измерялась как по отношению к уровню окружающей местности, так и по отношению ко дну кратера. Данные Макдональда таблицы показывают, что высота кратеров приблизительно равна кубическим корням из их диаметров. Так, например диаметру в 84 км соответствует высота 4,4 км, диаметру в 24 км — высота в 2,8 км. Наиболее высокие, по сравнению с диаметром, кратеры находятся в южной части юго-восточного квадрата Луны.

Говорящее письмо

В Holliwood (Холливуд) — центре кинематографического искусства в Америке, в Калифорнии, можно за 25 центов (около 50 коп.) послать говорящее письмо. Для этой цели установлены на улицах города приемные фонографные аппараты, которые принимают и записывают фонограмму. Последняя опускается в тут же рас-

положенный почтовый ящик, письмо идет к адресату. Последний, получив фонограмму, вставляет ее в граммофон и слышит слова отправителя.

Замена динамита гидравликой

Для быстрого и безопасного разрушения каменных или бетонных стен, откалывания больших кусков гранита и т. п. работ в Англии разработан новый способ, совершенно исключающий использование динамита со всеми его недостатками, т. е. известной опасностью для производящих работу, невозможностью производить взрывы в населенных местностях, шумом, пылью и часто ненужным чрезмерным измельчением раскалываемого материала. Новый способ состоит в том, что в подлежащей раскалыванию массе высверливается, как для закладывания динамитного патрона, отверстие, куда и закладывается гидравлический цилиндр также очень небольшого диаметра. При накачивании в цилиндр обыкновенным ручным насосом воздуха, давая его напоршень, из цилиндра начинают выдвигаться по двум противоположным направлениям небольшие, но мощные рычаги, развивающие давление в 7 тонн на каждый квадратный дюйм. Сначала не проявляется никакого внешнего действия, но вскоре внезапно вся масса одновременно раскалывается без всякого разбрасывания кругом каких-либо осколков или пыли. Откалываемые куски по желанию можно отделять величиной от нескольких тонн до размеров, когда кусок может легко переноситься одним человеком.



Б И Б Л И О Г Р А Ф И Я

О составлении издания „Флора СССР“

Социалистическое строительство, поставившее новые грандиозные задачи перед всеми учеными страны, поставило эти задачи и перед ботаниками. Необходимость дать быстрые ответы на вопросы, выдвигаемые промышленностью и реконструированным сельским хозяйством, вызвала острую потребность в создании полного инвентаря растительных фондов СССР. Знание растительных форм необходимо и при использовании растений, как сырьевой базы для новых отраслей промышленности и при подведении основ для рационализируемого сельского хозяйства и разрешаемых кормовых проблем. При этом знание растений, встречающихся на территории СССР, является тем более первоочередным, что в обстановке враждебного нам капиталистического окружения в первую очередь мы должны основываться на собственных внутренних ресурсах.

До настоящего времени единственной сводкой наших знаний о многообразии растений страны оставалась изданная в 1842—1853 годах четырехтомная „Flora Rossica“ — „Флора Российской империи“ Карла Ледебура, написанная на латинском языке. За восемьдесят лет, протекших с тех пор, сделались доступными для изучения такие страны, как Средняя Азия или Дальний Восток, флора которых Ледебур оставалась неизвестной.

За протекшие годы число видов увеличилось почти в пять раз, приближаясь сейчас к 25.000, при чем сведения о растениях рассеяны в различных изданиях. Вот это-то грандиозное число видов и обширность материалов и делали несущественным создание „Флоры“ страны при старых формах научного производства.

Сейчас „Флора СССР“ включена в состав наиболее первоочередных плановых заданий Ботанического сада Академии наук СССР. Но выполнение этой работы не возложено на одного человека или с лучшим случае двух-трех лиц, как это бывало обычно до сих пор. С самого же начала проработка вопросов, связанных с флорой, стала предметом обсуждения производственного Ботанического сада, которое объединило всех работающих в саду систематиков. Для проработки отдельных вопросов была избрана бригада, которая в срочном порядке оправилась с возложенным на нее пору-

чением. Мнения отдельных, наиболее видных специалистов и производственников сада обсуждались и были в окончательной редакции приняты первой всесоюзной производственной конференцией ботаников-систематиков и геоботаников в конце февраля. К настоящему времени дело с „Флорой СССР“ находится в следующем положении.

Вся „Флора“ должна быть выполнена в пять лет. К участию в ней привлечены все ботаники-систематики Союза. Основным методом работы принимается ударничество; сама „Флора“ пишется как в порядке соцсоревнования с Ленинской академией, имеющей в своем плане название „Флоры культурных растений Союза“, так и внутреннего соцсоревнования между отдельными специалистами.

Во главе редакционной коллегии стоит тройка (пред. акад. В. Л. Комаров, зам. пред. проф. Б. А. Федченко и секретарь Н. В. Шипчинский). Плenum редакционной коллегии включает всех крупнейших систематиков как РСФСР, так и всех входящих в состав Союза республик и представителей Космакадемии. В распоряжении редакционной тройки состоит выделенная производственным садом рабочая бригада из наиболее активных в общественном и научном отношении систематиков Ботанического сада. Контроль редакционной работы осуществляется бригадой, выделяемой рабочим комитетом сада, и товарищами, выделенными общественными и партийными организациями.

В плане текущего 1931 г. стоит окончание рукописи первого тома, заключающего описание 1500 видов растений. Все издание рассчитано на 14 полутомов и отдельный указатель. Первый полутом должен заключать изложение общих установок всей работы и описание от начала системы до злаков включительно. Последующие полутома выходят не в порядке системы, а в порядке тех групп растений, которые имеют наиболее злободневное значение для промышленности (текстильные, каучуковые, эфирноносные или лекарственные растения) или для сельского хозяйства (в первую очередь бобовые).

Надо думать, что коллективное начало, которое сверху донизу проникает все грандиозное начинание, „Флоры СССР“, является достаточной гарантией, что ответ на социальный заказ Страны советов будет дан ботаниками Союза и труд этот не останется в рукописи, а будет в ближайшее время издан.

В. Петров

ОПЕЧАТКИ в № 8 „ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ“

В статье „Новые книги по изобр. искусству“

Стр.	Столбец	Строка	Напечатано	Следует читать
458	Правый	4-я сверху	Мизентина	Н. А. Милютина
459	Левый	3-я и 12-я сверху	Б. Зеленкова	Б. Земенкова
459	Правый	26-я снизу	„Наша политическая сатира“	„Наша политическая карикатура“

ОТ РЕДАКЦИИ

В № 8 журнала „Вестник знания“ была помещена статья „Наши изыскания в Новом Свете“ за подписью акад. Н. И. Вавилова. Статья эта была доставлена в редакцию журнала корреспондентом, обслуживающим Академию Наук. Будучи уверенной, что статья подлинна редакция журнала не послала ее на редактирование специалиста, тем более, что статья освещала последние работы самого акад. Н. И. Вавилова. Появление статьи вызвало протест со стороны акад. Н. И. Вавилова, ибо, как оказалось статья представляла выдержку из стенограммы (полученную корреспондентом в Академии Наук) доклада акад. Н. И. Вавилова, притом стенограммы не авторизованной.

Печатаемое ниже письмо ученого секретаря Всесоюзного Института Растениеводства, тов. Н. Макушенко выясняет причину появления досадных неточностей в тексте статьи.

В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

К о п и я:

в редакцию „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“ веч. вып.

Академик Н. И. ВАВИЛОВ, выехавший в научную командировку за границу 22 июня в дополнение к его письму опубликованному в вечерней „Красной газете“ от 18 июня № 142 просит Секретариат ВИРл сообщить следующее:

Установлено, что в Редакцию журнала „Вестник знания“ была доставлена корреспондентом упомянутого журнала стенограмма доклада акад. Н. И. ВАВИЛОВА в Академии Наук о его исследованиях в Америке. Стенограмма эта не была авторизована докладчиком и напечатана почти без изменений в № 8 „Вестнике знания“ под видом статьи Н. И. Вавилова, так как редакция „Вестника знания“ вероятно предполагала, что стенограмма была просмотрена докладчиком. Таким образом, в целях восстановления истины необходимо признать, что вина за ошибки и неправильности в статье снимается с корреспондента, так как эти ошибки следует отнести к искажениям и пропускам, обычным при стенографировании докладов.

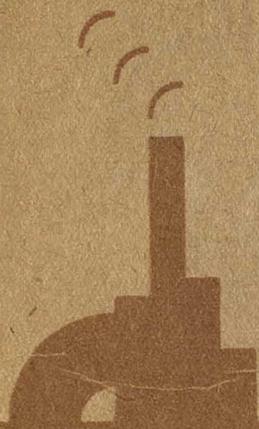
В целях неповторения подобных случаев акад. Н. И. Вавилов просит в будущем печатать статьи только с его личной подписью, дабы быть уверенным, что стенографический материал им просмотрен и исправлен,

Ученый Секретарь

Всес. Ин-та Растениеводства Н. МАКУШЕНКО.

Я З Ы К И АНГЛИЙСКИЙ И НЕМЕЦКИЙ ■ **„НИ.-ЯЗ.“ МОСКВА**
НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОС. НА **ЗАОЧНЫЕ ГОСКУРСЫ** ПУШКИН ВОСТ. 16. ПЛАД С РИДЕТЬЕ
ПРОСПЕКТ ВЫСОЛАКОВ 3А 28 ПОБ. ЖЕЛ. ПАРК.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИН „ДЕШЕВАЯ КНИГА“



Сейчас один из важнейших вопросов в плане проведения пятилетки является вопрос об экономии топлива. Магазин предлагает вниманию хозяйственников, инженеров, техников и высококвалифицированных рабочих книжеследующ. руководства, специально посвященные топливной экономии

ШУМАН, Г. О., инж.

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ КОТЛОВ

С 30 черт., изд. 1927 г., стр. 167, вл. 1 р. 70 к. за 75 к.

„В этой книге разбираются детально вопросы контроля горения, особых условий использования котлом теплоты горения и особых требований, предъявляемых котлу этими условиями“

Е Г О Ж Е

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА

С 28 черт., изд. 1927 г., стр. 169, вл. 1 р. 70 к. за 75 к.

„Книга знакомит читателя с основами горения, знать которые необходимо каждому, кто желает производить сжигание топлива с наибольшей пользой. Изложение вопроса ведется в строгом соответствии с научными выводами, но оно, вместе с тем, доступно даже для мало подготовленного читателя, являясь одновременно справочником для инженера, а для квалифицированного рабочего — хорошим руководством по экономическому сжиганию различных топлив в различных топках“

КНИГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ НАЛОЖЕН. ПЛАТЕЖОМ МАГАЗИНОМ
„ДЕШЕВАЯ КНИГА“. ЛЕНИНГРАД, 14. ПРОСП. ВОЛОДАРСКОГО, 31

14381

КНИЖНЫЙ МАГАЗИН
„ДЕШЕВАЯ
КНИГА“
Ленинград, 14, Пр. Володарского, 61

РОЖКОВ Н. А.

Стр. 780. Цена каждого тома по 3 р. В тис-
ненном золотом колленкор. перепл. по 4 р.

РУССКАЯ
ИСТОРИЯ
В СРАВНИТЕЛЬНО-
ИСТОРИЧЕСКОМ
ОСВЕЩЕНИИ

Новое расширенное и иллюстрирован-
ное издание

Т. I.— Первобытное общество. Вы-
воды палеоэтнологии или куль-
тура первобытного человечества.

Т. II. Феодализм. Феодализм в раз-
витии сесторонии. Муниципальный
феодализм.

При заказе необходимо указывать ближай-
шее почтовое отделение и округ. Магази-
н книги высылает наложенным платежом.